ARCHIV
FÜR
LANDES- UND VOLKSKUNDE
DER
PROVINZ SACHSEN
NEBST ANGRENZENDEN LANDESTEILEN.

BEGRÜNDET VON ALFRED KIRCHHOFF.
IM AUFTRAGE DES SÄCHSISCH-THÜRINGISCHEN VEREINS FÜR ERDKUNDE

HERAUSGEGEBEN VON

ADOLF SCHENCK.

---

23. Jahrgang: 1913.

INHALT:

Mit 6 Tafeln mit Abbildungen, 2 Tafeln mit Profilen und 5 Karten.

HALLE A. S.
VERLAG VON TAUSCH & GROSSE.
1913.

ARCHIV

FÜR

LANDES- UND VOLKSKUNDE

DER

PROVINZ SACHSEN

NEBST ANGRENZENDEN LANDESTEILEN.

BEGRÜNDET VON ALFRED KIRCHHOFF.

IM AUFTRAGE DES SÄCHSISCH-THÜRINGISCHEN VEREINS FÜR ERDKUNDE

HERAUSGEGEBEN VON

ADOLF SCHENCK.

---

23. Jahrgang: 1913.

Mit 6 Tafeln mit Abbildungen, 2 Tafeln mit Profilen und 5 Karten.

HALLE a. S.
VERLAG VON TAUSCH & GROSSE.
1913.



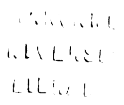
Das „Archiv für Landes- und Volkskunde der Provinz Sachsen nebst angrenzenden Landesteilen“ bildet den im Buchhandel erscheinenden Teil der „Mitteilungen des Sächsisch-Thüringischen Vereins für Erdkunde zu Halle a. S.“ Die letzteren enthalten außer dem „Archiv“ noch den Bericht über die Tätigkeit des Vereins.



Inhalts-Verzeichnis.

Liste der Bearbeiter des Literatur-Berichts.

Professor Eduard Damköhler (Blankenburg a. H.).
Oberlehrer Dr. Richard Fritzsche (Halle a. S.).
Professor Dr. Heinrich Hertzberg (Halle a. S.).
Cand. archaeol. Georg Krüger (Halle a. S.).
Dr. Walter Lauburg (Halle a. S.).
Dr. Franz Meinecke (Halle a. S.).
Professor Dr. Adolf Schenck (Halle a. S.).
Professor Dr. Otto Schlüter (Halle a. S.).
Oberlehrer Dr. Walter Wangerin (Halle a. S.).
Oberlehrer Dr. Bernhard Weicker (Aschersleben).



Beiträge zur Morphologie des Buntsandsteingebietes im Mittellauf der Saale.

Von

Dr. Viktor Schulz in Schnepfenthal.

(Mit drei Karten, zwei Tafeln mit Profilen, sechs Tafeln mit Abbildungen und mehreren Figuren im Text.)

I. Oro-hydrographische Übersicht.

Der Mittellauf der Saale reicht von Saalfeld bis in die Gegend von Naumburg und Weißenfels. Er ist geologisch wie morphologisch scharf vom Ober- und Unterlauf geschieden und zerfällt deutlich in zwei Teile, nämlich in das Buntsandsteingebiet, das die Saale vom Austritt aus dem ostthüringischen Schiefergebirge und dem begleitenden Zechsteinband bei Obernitz bis zur Mündung der Roda bei Lobeda durchströmt, von Credner und Regel als Saaleplatte bezeichnet, und das Muschelkalkgebiet mit ausgeprägtem Hochflächencharakter, das von Lobeda bis unterhalb Naumburg reicht, und das wir mit Regel und Credner Ilmplatte nennen wollen.

Der Kreis der von mir angestellten Beobachtungen erstreckt sich auf das Einzugsgebiet der Saale im Buntsandstein. Zur Orientierung mögen neben der beigefügten Übersichtsskizze im Maßstab 1 : 150000 die Blätter Rudolstadt, Jena, Gera und Greiz der Karte des deutschen Reiches im Maßstab 1 : 100000, ferner die entsprechenden Meßtischblätter und Sektionen der geologischen Spezialkarte im Maßstab 1 : 25000 dienen. Eine gute Übersicht bietet die geologische Karte in Regels „Thüringen" Band I, die leider den Nachteil hat, daß sie nur in Schwarzdruck ausgeführt ist. Ferner sind Blatt Dresden der Lepsiusschen geologischen

Karte des deutschen Reiches im Maßstab 1:500000 und das kleine geologische Kartenblatt von Thüringen im Maßstab 1:415000 in Meyers Konversationslexikon mit Vorteil zu benutzen.

Der Kreis der Beobachtungen erstreckt sich also nach dem Obengesagten auf das Einzugsgebiet der Roda, der Orla und der übrigen kleineren rechtsseitigen Zuflüsse der Saale zwischen Saalfeld und Lobeda. Von den Zuflüssen auf der linken Seite zwischen Saalfeld und Ammerbach wurden die Stromgebiete der Rinne und Schwarza ausgeschieden.

Ilmplatte, Saaleplatte. Das so umgrenzte Gebiet besitzt eine Fläche von 665 qkm. Es ist anzusehen als eine südöstliche Vorstufe des Thüringer Beckens und steht in vielen Beziehungen in scharfem Gegensatz zu dem nordwestlich angrenzenden Gebiet zwischen Ilm und Saale, der Ilmplatte, einer alten Rumpffläche, die auch heute noch diesen Charakter meist gut bewahrt hat und in der Hauptsache von Muschelkalk gebildet wird.

Schon rein äußerlich prägt sich der Gegensatz zwischen diesen beiden Gebieten an ihrer Grenze äußerst scharf aus, indem das Muschelkalkplateau mit scharfem Rand in einer bis 100 m tiefen Stufe steil zu den sanfter gerundeten Bergen der Buntsandsteinlandschaft abbricht. Das Buntsandsteingebiet ist mit Ausnahme der größeren Täler und der Fluren in der Nähe der Siedelungen, deren es verhältnismäßig wenige gibt, mit dichtem Nadelwald, zum weitaus größten Teil mit Kiefern bestanden und heißt im Volksmund Altenburger Holzland und Heide. Die Ilmplatte erscheint meist als eine kahle, mit Feldern bedeckte Hochfläche, auf der nur selten kleine Waldbestände anzutreffen sind, während die Täler, die ihren Rand gliedern, in der Regel dichte Vegetation, meist Mischwald, aufweisen.

Das Buntsandsteingebiet bildet als Ganzes betrachtet eine wellige Platte. Diese bricht nach Südsüdosten scharf und gradlinig ab zum ostnordost-westsüdwestlich streichenden Weida-Saalfelder Zechsteinstreifen, während sie sich sanft nach Nordwesten abdacht. Ihr landschaftlicher Charakter wird, je tiefer sie hinabsteigt, immer einförmiger bis sie zwischen Eisenberg und Zeitz allmählich in die Halle-Leipziger Tieflandsbucht übergeht. An ihrer NW-Grenze taucht sie unter den Muschelkalk der Ilmplatte unter.

Hauptwasserscheide der Saaleplatte. Das gesamte Buntsandsteingebiet wird durch die Saale-Elster-Wasserscheide in das größere westliche Stromgebiet der Saale, das reichlich zwei Drittel, und das kleinere östliche Stromgebiet der Elster, das etwa ein Drittel davon einnimmt, geschieden. Diese Hauptwasserscheide zieht sich als breiter Landrücken

mit sehr ebenem Charakter in einer im allgemeinen nordsüdlichen Richtung von Oberpöllnitz über Neuensorga, Tautendorf, Hermsdorf, westlich Klosterlausnitz bis in die Gegend nordwestlich von Eisenberg, wo sie in das Muschelkalkgebiet übergeht. Ihre höchsten Punkte erreicht die Wasserscheide mit 410 m in der Wittchensteiner Höhe und mit 414 m im Roten Berg nördlich Oberpöllnitz; sie sinkt von da als eine breite Hochfläche bis auf rund 300 m in der Hermsdorfer Gegend, um nördlich davon auf den Höhen südwestlich Eisenberg zum Teil wieder bis 360 m anzusteigen. Von dieser Wasserscheide ausgehend machen sich im Gesamtgebiet zwei neue Abdachungssysteme geltend, bestimmt durch das Elstertal im Osten und das Saaletal im Westen. Von der Wasserscheide sinkt die Buntsandsteinplatte im Gebiet der Roda langsam nach Westen der Saale zu und wird durch das Rodatal und seine Nebentäler, sowie die Täler der kleineren rechtsseitigen Zuflüsse der Saale in eine Anzahl einzelner Höhenzüge mit mehr oder minder ausgeprägtem Hochflächencharakter gegliedert.

Die Roda. Das Quellgebiet der Roda liegt nördlich von Triptis in der Nähe des Dorfes Haßla. Sie fließt zunächst in einem 15 km langen, nach Südwesten offenen Bogen nach Nordwesten bis kurz oberhalb Tröbnitz und nimmt dabei links neben kleineren Zuflüssen den Weißbach, rechts den Schwarzbach und den Eineborn-Ottendorfer Bach auf. In Tröbnitz vereinigt sie sich mit dem ihr von Südwesten her entgegenkommenden Rotehofbach und wendet sich plötzlich nach Norden, um nach weiterem 4 km langem Lauf bei Bahnhof Roda den ostwestlich fließenden, etwa 10 km langen Zeitzbach aufzunehmen, der auf der Saale-Elster-Wasserscheide in der Nähe von Hermsdorf entspringt. Bei Bahnhof Roda wendet sie sich in rechtem Winkel nach Westen und fließt nach weiterem 10 km langem Lauf bei Lobeda in die Saale. Das Flussystem der Roda ist von denen unseres Buntsandsteingebietes das am weitesten verzweigte mit Ausnahme der Saale natürlich und der Orla, die zum größeren Teil dem Schiefergebirge und Zechstein angehört.

Begrenzung im Südosten. Im Südsüdosten wird das Buntsandsteingebiet begrenzt durch die langgestreckte orographische Senke, die von Weida bis nach Saalfeld das Schiefergebirge vom Buntsandsteinland trennt und geknüpft ist an das Ausstreichen des Zechsteins. Sie setzt sich auch nordwestlich Saalfeld, am Nordostabhang des Thüringer Waldes noch fort bis nach Eisenach, ist jedoch hier in ursächlichem Zusammenhang mit den Randstörungen des Thüringer Waldes mehrfach unterbrochen und meist nicht so gut ausgebildet wie zwischen Weida und Saalfeld.

Die Orla. Dieser langgestreckte Talzug, den wir im Folgenden der Kürze halber immer als Weida-Saalfelder Talzug bezeichnen wollen, wird benutzt einmal von der Orla, die östlich Triptis entspringend, in 17 km langem Lauf nach Westsüdwesten bis Köstitz fließt. Unterwegs nimmt sie von links die zahlreichen Bäche vom ostthüringischen Schiefergebirge, von rechts nur einige unbedeutende kurze Gerinne aus dem Buntsandsteingebiet auf. Bei Köstitz biegt sie in rechtem Winkel nach rechts um, durchbricht die hier nur 10 km breite Buntsandsteinplatte in einem tiefen und breiten Erosionskanal und mündet bei Freienorla in die Saale. Auf dieser letzten Strecke fließen ihr von rechts der Dembach und der Würzbach, von links nur ein schmales Gerinne aus dem Georgental zu.

Die Kotschau. Benutzt wird der Weida-Saalfelder Talzug ferner von der Kotschau, die auf einer Talwasserscheide bei Könitz entspringt. Von hier fließt sie 8 km weit nach Ostnordosten, um sich bei Köstitz mit der Orla zu vereinigen.

Die Weira. Auf der erwähnten Wasserscheide entsteht ferner aus mehreren schmalen Wasseradern der Weirabach, der nach 7 km langem, westsüdwestlich gerichteten Lauf der Saale bei Saalfeld zufließt.

Rechtssaalischer Teil. Das Buntsandsteingebiet, soweit es dem rechtsseitigen Stromgebiet der Saale angehört, bildet also als Ganzes betrachtet, eine Platte, die sanft nach Südosten und Süden gegen die Roda-Elsterwasserscheide und den Nordwestrand des Weida-Saalfelder Talzuges ansteigt, hier aber plötzlich scharf zu diesem absinkt. Es erreicht auf der Saale-Elsterwasserscheide in der Wittchensteiner Höhe 410 m, im Roten Berg 414 m (s. o.); gegen Westsüdwesten steigt es von hier aus auf einer Strecke von 7,5 km noch um einige Meter an und erreicht im Kesselberg nördlich Neustadt 425 Meter; es bewahrt auch auf dieser Strecke gut den ebenen Charakter. Vom Kesselberg an aber fällt es nach dem unteren Orlatal schneller ab; die höchsten Höhen zu beiden Seiten der unteren Orla bewegen sich um 315 Meter herum. Jenseits des unteren Orlatales steigt das Gebiet schnell zu größeren Höhen an; auf der 18 km langen Strecke bis Saalfeld bewegen sich die Höhen der Berge am Südostrand um 400 m herum; die höchsten Erhebungen sind der Johannihut mit 451 m und der Saalfelder Kulm mit 481 m Höhe.

Die Heide. Das Gebiet zwischen der Saale einerseits, der Weira, Kotschau und unteren Orla anderseits hat ungefähr die Form eines Rechtecks von rund 18 km Längen- und 8 km Breitenausdehnung in Südost-Nordwestrichtung. Der Saalespiegel zwischen Rudolstadt und Orlamünde fällt von 190 m auf 175 m. Bei der relativ großen

Durchschnittshöhe von etwa 400 m und der Schmalheit des Heideplateaus — 8 km in Nordwest-Südostrichtung — und dem dadurch bedingten großen Gefälle der Heidebäche kann es daher nicht Wunder nehmen, daß deren Täler meist viel schroffer und tiefer erscheinen als die Täler der Roda und ihrer Nebenflüsse, die bei geringem Gefälle im allgemeinen weiter und flacher als jene sind. So bilden die Täler des Schadebachs, des Krebsbachs und des Hüttenerbachs tiefe und steile Erosionsfurchen mit oft 120 m und mehr hohen steilen Wänden, die oft lebhaft an die steilen engen Täler der wasserreichen Gebirgsbäche im Zentralmassiv des Thüringer Waldes erinnern.

Das Saaletal. Von dem gegen den Weida-Saalfelder Talzug steil absinkenden hohen Rand des Buntsandsteingebietes fällt dieses nach Nordwesten, in der Heide nach Norden, langsam ab, dem Saaletal zu, das den Westen unseres Gebietes als eine im Durchschnitt wohl 1 km und mehr breite und etwa 130—140 m tief eingeschnittene Rinne durchzieht. Bei der Neumühle oberhalb Saalfeld tritt die Saale aus dem engen, gewundenen, kañonartigen Tal, in dem sie das Schiefergebirge durchsägt hat, in die weite fruchtbare Niederung bei Saalfeld. Sie behält zunächst 9 km weit dieselbe nordnordwestliche Stromrichtung bei, die sie erst in Rudolstadt ändert, indem sie in einem rechten Winkel nach rechts umbiegt, um 8 — 9 km weit in Ostnordostrichtung zu fließen bis kurz oberhalb Schloß Weißen. Von hier aus ändert sie allmählich ihre Richtung zu gunsten einer mehr nördlichen Richtungskomponente und beschreibt bis Jena einen 65 km langen, nach Nordwesten offenen Bogen. Bei Saalfeld liegt der Spiegel der Saale 208 m hoch, bei Lobeda 148 m; die Entfernung zwischen beiden Orten beträgt 48 km, der Niveauunterschied 60 m; das mittlere Gefälle der Saale beträgt also auf dieser Strecke $60/48\,{}^0/_{00} = 1{,}25\,{}^0/_{00}$.

Der linkssaalische Teil. Der linkssaalische Teil unseres Gebietes stellt sich dar als eine im Süden breite, im Norden immer schmäler werdende Vorstufe der Ilmplatte, die im Mittel wohl 100 m gegen diese absinkt. Dieses Gebiet wird im Süden begrenzt durch das breite Tal der Schwarza, in sich selbst aber gegliedert durch die übrigen linksseitigen Zuflüsse der Saale, die im Süden südliche und südöstliche Richtung zeigen, während sie im Norden immer mehr zur Ostrichtung übergehen. Der grösste von ihnen ist die Rinne, deren Quellgebiet bei Herschdorf im Schiefergebirge liegt, während die anderen fast sämtlich an der Grenze gegen den Muschelkalk entspringen, so die Remda oder kleine Rinne, der Haselbach, Etzelbach, die Ulsche, der bei Kahla mündende 13 km lange Reinstädter Bach und die bei Maua mündende Leutra.

Ein anschaulicher Blick über den Steilrand der Ilmplatte und die ihr angelagerte Buntsandsteinvorstufe bietet sich von der Höhe des Marienturms bei Rudolstadt oder des Saalfelder Kulm. Man überblickt von hier sehr gut die von sanfter abfallenden Buntsandsteinhügeln aufgebaute, im Ganzen ein Plateau bildende, oft bewaldete Vorstufe, hinter der sich in Nordwesten und Norden steil der ragende kahle Muschelkalkwall der Ilmplatte erhebt.

Fremdlinge im Buntsandsteingebiet. Landschaftlich recht wirkungsvoll unterbrochen wird dieses im Grossen verhältnismäßig einförmig wirkende Buntsandsteingebiet nur zweimal. Das eine Mal geschieht dies durch den Muschelkalkkomplex der Leuchtenburg, des Dohlensteins und Pfaffenberges am rechten Saaleufer bei Kahla, die mit 395, 370 und 393 m Höhe einen äußerst reizvollen und zugleich lehrreichen Blick auf die Niederung des Saaletales und die Saale- und Ilmplatte darbieten, das andere Mal durch den schon erwähnten, ebenfalls aus unterem Muschelkalk gebildeten Gipfel des Kulm, der die Berge der Heide im Westen krönend mit 481 m hoch über die tiefe Furche im Zechstein des Weida-Saalfelder Talzuges im Süden und Osten, die Niederung des Saaletales im Norden und Westen und über das Buntsandsteinland der Heide emporragt. Beide Erhebungen sind morphologisch und geologisch verwandte Erscheinungen, auf die wir noch zurückkommen werden.

II. Geologische Geschichte und Aufbau des Gebietes, petrographische Charakteristik des Buntsandsteins[1]).

Geologische Geschichte. Unter dem Begriff Thüringen verstehen Geographen und Geologen heute allgemein das Land zwischen dem Harz im Norden, dem Thüringerwald und Frankenwald im Südwesten und Süden und der Weißen Elster im Osten. Die allgemein verbreitete Ansicht über die geologische Geschichte dieses Gebietes war bis vor kurzem die, welche Johannes Walther in seiner Geologischen Heimatskunde von Thüringen vertritt. Wesentlich verschieden von dieser Anschauung ist diejenige, welche Philippi in der erst nach seinem Tode erschienenen Arbeit „Über die präoligocäne Landoberfläche in Thüringen“

[1]) Vgl. Lit.-Verz. Nr. 2, 19, 17; ferner Nr. 9, 6, 15, 16, 19, 23, 24, 25; ferner Nr. 10, 4.



ausspricht. Nach seiner Ansicht, der ich mich anschließe, ist der Gang der geologischen Entwicklung Thüringens seit dem Ausgang des Mesozoikums ungefähr folgender:

Am Ende der Kreidezeit, als Deutschland langsam aus dem Meere emporstieg, wurde Thüringen von starken Krustenbewegungen erschüttert. Die Folge davon war die Bildung einer tektonischen und orographischen Mulde, deren tiefster Punkt im Norden lag, ungefähr vor dem Südfuße des Harzes. Dieser Stelle strömten die Flüsse Thüringens von allen Seiten radial zu. Wohin die Gewässer des Thüringer Beckens von dort aus abströmten, ist heute nicht mehr sicher zu ermitteln; wahrscheinlich floß ein großer Strom östlich um den Harz herum in die Bucht des Unterkreidemeeres. Die neocomen Sande im östlichen Teil des subherzynen Kreidemeeres bei Halberstadt können nach Philippi (vergl. S. 387) wohl von einem solchen herrühren.

Infolge der zunächst noch fortgesetzten Tieferlegung der unteren Erosionsbasis der Flüsse machte sich in Thüringen fortgesetzt eine starke Abtragung geltend. Durch Rückwärtseinschneiden der Flüsse wurde das Land fortwährend erniedrigt und bis zum Beginn der Oligocänzeit abgeschliffen zu einer flachen, wenig welligen Ebene, die in den unteren Teilen Thüringens, in denen schon damals die weicheren mesozoischen Gesteine vorherrschten, besser ausgebildet war als in den höher gelegenen, also z. B. an der Stelle des heutigen Frankenwaldes. Im Oligocän setzten neue starke Krustenbewegungen ein; die Ebene wurde um mehrere hundert Meter gehoben und gleichzeitig schief gestellt mit der Hauptabdachungsrichtung nach Nordnordosten. Demgemäß mußte das Flußnetz sich von Grund auf umgestalten, die Flüsse wurden zum größten Teil gezwungen, der neuen Hauptabdachungsrichtung zu folgen. Diese Richtung zeigen heute noch die Saale von Rudolstadt an, die Gera, die Elster von Crossen an, die Unstrut von Sömmerda bis Artern, die Ilm heute fast bis nach Weimar. Mit der Hebung setzte ein neues Tiefereinschneiden der Flüsse ein, die Abtragung wurde neu belebt, in den verschiedenen Teilen der Peneplain, je nach der Gesteinsbeschaffenheit, verschieden stark. Im Mittel- und Spättertiär wurden die Krustenbewegungen, auf den alten Störungslinien zum Teil, neu belebt, die heutigen Gebirge Thüringens emporgehoben und zugleich das Flußnetz, z. B. durch Schaffung einer neuen Wasserscheide im Thüringerwald, durch das Emporsteigen des Harzes und Kyffhäusergebirges, das Wiederaufleben der Finnestörung und die besonders starke Abtragung im Inneren Thüringens wesentlich umgestaltet. Die alte Landoberfläche aber wurde, soweit sie als solche noch vorhanden war,

in der mannigfachsten Weise zerschnitten und zum Teil abgetragen, bis nach den Klimaschwankungen des Diluviums und zu Beginn des Alluviums die Thüringer Landschaft ihre heutigen Formen annahm.

Aufbau. Thüringen in dem am Eingang dieses Kapitels erwähnten Sinne stellt auch heute noch orographisch wie tektonisch ein flaches Becken dar, dessen tiefste Stelle ungefähr nördlich des Durchbruchs der Unstrut an der Sachsenburg südlich Artern liegt. Nach dieser Gegend zu fallen die Schichten von allen Seiten verhältnismäßig sanft ein. Unser fast gar nicht gestörtes Buntsandsteingebiet ist aufzufassen als der südöstliche Rand des Thüringer Beckens. Wir müssen also erwarten, dass wir, wenn wir vom Thüringer Zentralbecken ausgehend uns nach Südosten bewegen, auf immer ältere Schichten stoßen die in umgekehrter Reihenfolge ihres Alters nach einander hier ausstreichen.

Dem entsprechen die Verhältnisse in der Wirklichkeit. Wenn wir etwa von dem fruchtbaren Keupergebiet zwischen Erfurt und Weimar ausgehend uns nach Südosten bewegen, so kommen wir zunächst in Gebiete des oberen und dann des mittleren Muschelkalks, bis schließlich der untere Muschelkalk mit scharfem Steilrand zum Buntsandsteingebiet abstürzt. Nach dem Abstieg von diesem Steilabsturz überschreiten wir zunächst eine schmale sanft geböschte Rötzone, die die Grenze des Muschelkalks als schmales Band umsäumt und treten dann ein in die im allgemeinen flachere und offnere Landschaft des mittleren Buntsandsteins. Nach den Höhen der südlichen Heide und der rechten Flanke des oberen Orlatales, sowie des Hinterlandes der Roda und der Saale-Elster-Wasserscheide zu kommt in beträchtlicher Höhe der untere Buntsandstein zutage, der besonders auf der Wasserscheide weite flächenhafte Ausdehnung gewinnt. Gehen wir in der angedeuteten Richtung weiter, so überschreiten wir nach dem Abstieg von der Buntsandsteinplatte das westsüdwest-ostnordöstlich streichende Zechsteinband des Weida-Saalfelder Talzuges, treffen auf vereinzelte Vorkommen rotliegender Konglomerate, um dann auf sanft geböschtem Hang zum höheren Plateau der Frankenwälder Kulmmulde und älterer paläozoischer Gesteine hinaufzusteigen.

Wir müssen also in unserem Buntsandsteingebiet ein Fallen der Schichten nach Nordwesten im allgemeinen konstatieren. Dieses geht im Norden unseres Gebietes mehr in ein rein westliches, im Südwesten in ein mehr nordnordwestliches über. Durchbrochen wird diese normale Lagerung, wie im ersten Teil dieses Kapitels schon bemerkt wurde, nur an wenigen Stellen, zum Teil im Zusammenhang mit Störungen, die für den Aufbau von ganz Thüringen von Bedeutung sind. Das Thüringer

Becken weist eine Reihe in der Regel nordwest-südöstlich verlaufender Störungslinien auf, die zum Teil ganz Thüringen durchsetzen, zum Teil örtlich beschränkt erscheinen, und meistens in präoligocäner Zeit entstanden, zum Teil in jüngeren Perioden neu belebt wurden. Die wichtigsten von diesen finden sich eingezeichnet auf der Karte bei Regel Bd. I und auf der kleinen geologischen Karte im Maßstab 1 : 415000 aus Meyers Konversationslexikon.

Für unser Buntsandsteinland kommen von diesen Störungen unmittelbar in Betracht die nördliche und die südliche Remdaer Störungszone, zwei Grabenbrüche präoligocänen Alters, die sich auch östlich der Saale noch im Muschelkalk und Röt des Kulm, der höchsten Erhebung der Saalfelder Heide, heute als orographischer Horst, bemerkbar machen. Eine analoge Erscheinung ist die Leuchtenburgstörung, gleichfalls eine typische Grabenversenkung, in präoligocäner Zeit angelegt, die nach E. Naumann aufzufassen ist als Sattelspalte des Tannrodaer Sattels. Auch hier ist Röt und unterer Muschelkalk in den Buntsandstein eingesunken, und heute tritt wie beim Kulm die ursprüngliche tektonische Versenkung als orographischer Horst am rechten Saaleufer deutlich hervor.

Wichtig für unser Gebiet ist ferner der Ilmgraben, der die Ilm auf ihrem normalen nordnordöstlichen Lauf kurz oberhalb Weimar plötzlich zwingt, nach Nordwesten zu fließen. Der Ilmgraben macht sich auch im Buntsandsteingebiet deutlich bemerkbar. Bei Gross- und Klein-Bockedra und Ober-Gneus stoßen wir mitten im Gebiet des mittleren Buntsandsteins plötzlich und unerwartet auf Mergel und Gipse des Röt, sowie ein kleines Vorkommen von Kalktuff, was darauf hindeutet, dass vor gar nicht langer Zeit hier noch Muschelkalk gelegen hat. Dieses Vorkommen hängt zusammen mit dem Ilmgraben, der von Weimar über Mellingen, Magdala nach Bucha und dann unterhalb Ölknitz quer über das Saaletal zieht, wo er jedenfalls das plötzliche scharfe Umbiegen der Saale nach Nordwesten bewirkt hat (vgl. Kap. VI). Er setzt sich dann weiter nach Bockedra und Gneus fort und ist hier nicht mehr als typische Grabenversenkung mit deutlich zu konstatierenden Bruchlinien ausgebildet, sondern klingt langsam aus in eine schmale, langgestreckte Mulde mit Nordwest-Südost Richtung, die heute auch als orographische Mulde deutlich in die Erscheinung tritt. Dazu kommt noch ein breiter großer Sattel, der das ganze Gebiet der Heide und der breiten Einbuchtung in das Muschelkalkgebiet im Nordwesten davon einnimmt, dem man auch Nordwest-Südoststreichen zuschreiben darf, sofern bei einem derartigen Gebilde von Streichen überhaupt die Rede sein kann, und der bei Rudolstadt den oberen und mittleren Zechstein zu

tage bringt. In diesen breiten Sattel eingesenkt ist eine Mulde der heute eine kleine Rötscholle in der hinteren Heide, westlich vom Dorf Hütten entspricht. Erwähnt werden muß ferner als für das Folgende wichtig eine Mulde bei Schweinitz im unteren Orlatal, wo der mittlere Buntsandstein heute plötzlich zur Orlaaue hinabsteigt, während sonst im ganzen unteren Orlatal unterer Buntsandstein die unteren Teile der Talwände bis 50 m Höhe bildet. Ein schmaler Sattel mit Südwest-Nordoststreichen macht sich ferner im Zeitzbachtal und ein plötzliches schnelleres Ansteigen der Schichten nach Südosten zu auf einer Linie Ottmannsdorf-Rotehofbachsmündung, also auch in erzgebirgischer Richtung, bemerkbar.

Petrographische Charakteristik des Buntsandsteins. Der Buntsandstein ist in unserem Gebiet in allen seinen drei Abteilungen, dem unteren, mittleren und oberen Buntsandstein vertreten. Er tritt in einer durchschnittlichen Mächtigkeit von rund 600 m auf, doch ist dabei zu bemerken, dass die Mächtigkeit sowie auch die Zusammensetzung der einzelnen Abteilungen örtlich stark wechseln. Eine genaue und ziemlich einheitliche Grenze zwischen dem unteren und mittleren Buntsandstein in Ostthüringen hat neuerdings K. Kolesch festgelegt, während für die Gliederung des Röt die Arbeit von Passarge auch für die übrigen deutschen Buntsandsteingebiete vorbildlich geworden ist. Wenn ich es versuche, im Folgenden eine kurze Gliederung des ostthüringischen Buntsandsteins zu geben, so habe ich dabei nur mehr eine allgemeine petrographische Charakteristik der einzelnen Abteilungen im Auge, bei der ich mich wesentlich auf Walther, Kolesch und die Erläuterungen zu den geologischen Spezialkarten stütze. Zur Erläuterung diene die beigefügte Skizze über den Aufbau der einzelnen Glieder, die nach Walther angefertigt ist (s. Fig. 1 S. 12).

Der untere Buntsandstein beginnt an seiner Basis fast im ganzen Gebiet mit einer etwa 30 m mächtigen Lage braunroten, sandiglettigen, leicht zerstörbaren Bröckelschiefers mit zahlreichen Glimmerschüppchen auf den Schichtflächen. Darüber lagern gutgeschichtete, meist feinkörnige, relativ dünnbankige, weiße, gelbe und hellrote Sandsteine mit tonigem und kalkigem Bindemittel in einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 180 m. Darin eingelagert sind sehr häufig tonige, lettige und sandiglettige Lagen, die nach der unteren Grenze der Abteilung im allgemeinen zunehmen. Doch sind auch dicke Bänke von gröberem Korn nicht selten, ja selbst Konglomeratlager in mehreren Horizonten lokal zu verzeichnen, so im Osten nach der Elster zu, schon auf Blatt Neustadt beginnend und auf Blatt Saalfeld und Rudolstadt, hier mit

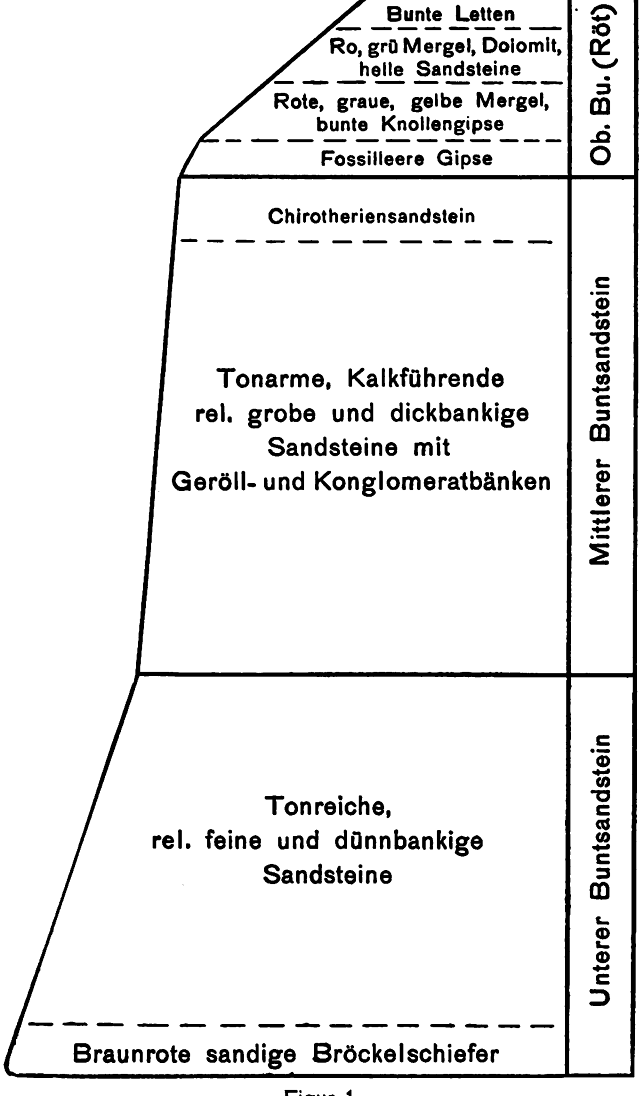
zahlreichen Rollstücken von Zechsteinkalk. Wegen seines in der Hauptsache tonigen Bindemittels und der zahlreichen Zwischenschichten von Letten ist der untere Buntsandstein sehr wenig wasserdurchlässig; wir kommen in Kapitel III. darauf zurück. Er kommt in unserem Gebiete in einer oberflächlichen Verbreitung von 193 qkm vor, nimmt also knapp ein Drittel des Gesamtgebietes ein. Eine scharfe Grenze dieser Abteilung gegen den mittleren Buntsandstein hat Kolesch da festgelegt, wo von unten nach oben „auf kalkführende Schichten plötzlich kaolinreiche folgen", ein Unterschied, der sich auch in der lehmigen oder sandigen Beschaffenheit oder der verschiedenen Färbung des Bodens meist deutlich bemerkbar macht.

Der mittlere oder Hauptbuntsandstein stellt mit durchschnittlich 280 m das mächtigste Glied des ostthüringischen Buntsandsteins dar. Er besteht meist aus blaßroten und gelblichen bis weißen, tonarmen, dickbankigen, fein- bis grobkörnigen Sandsteinen, die oft so grobkörnig werden, daß sie den Charakter eines Konglomerats annehmen mit Milchquarzen bis Wallnußgröße und darüber. In seinen obersten Horizonten stellt er sich meist dar als ein dünnplattiger, graugrüner Sandstein mit zahlreichen Trockenrissen und Wellenfurchen. Der Hauptbuntsandstein ist im allgemeinen stark zerklüftet und deshalb und hauptsächlich wegen seiner Tonarmut außerordentlich wasserdurchlässig zugleich aber von den drei Abteilungen durchschnittlich am widerstandsfähigsten gegen die Kräfte der Verwitterung und Abtragung (vergl. Kapitel III). Diese Abteilung baut den bei weitem größten Teil unseres Gebietes auf, sie nimmt eine Oberfläche von 434 qkm ein oder fast zwei Drittel des Gesamtgebietes.

Das Röt endlich zeigt von den drei Abteilungen des Buntsandsteins die größte Mannigfaltigkeit und zugleich die geringste Mächtigkeit, zwischen 80 und 130 m (vergl. Passarge). Es beginnt zumeist zu unterst mit graugrünen Mergeln, dünnbankigen, glimmerreichen Sandsteinen und mächtigen, fossilfreien Gipslagern darüber. Sie sind grau, von rötlichen Fasergipsadern durchzogen. Darüber folgen rote Mergel mit Dolomitbänken, dann rote und bläulichgrüne Mergel mit gelegentlichen, oft mächtigen Gipslagern, endlich rote und grüne Mergel mit mürben, graugrünen Sandsteinbänkchen. Das Röt ist von allen drei Abteilungen am wenigsten durchlässig für Wasser, zugleich aber außerordentlich leicht zerstörbar, weshalb es in größerer flächenhafter Verbreitung selten auftritt, sondern meist den Muschelkalkrand als verhälnismäßig schmales Band begleitet. Eine Ausnahme bildet die Gegend von Bürgel, wo die unteren Gipse sehr mächtig auftreten.



Das Röt, als das am wenigsten mächtige Glied der Formation nimmt zugleich die geringste Oberfläche in unserem Gebiet ein, nämlich nur 38 qkm oder ungefähr $^2/_{35} = 1/17,5$ des Gesamtgebietes.



Figur 1.

Der Buntsandstein stellt sich also als eine in der Hauptsache aus Sandstein aufgebaute Formation dar, in deren unteren und oberen Horizonten, gegen die Grenzen der liegenden und hangenden Kalkformationen hin, sich gewisse Übergänge zu diesen finden in den

häufigen tonigen Zwischenschichten des unteren Buntsandsteins und den mächtigen Letten und Mergeln des Röt. Zugleich müssen wir feststellen, daß der Buntsandstein durch die Kräfte der Erosion leicht zerstörbar ist. Die Wasserdurchlässigkeit der mittleren Abteilung ist außerordentlich gross. Diese Eigenschaft nimmt im unteren Buntsandstein bereits stark, im Röt sogar bis zur Undurchlässigkeit ab.

III. Gewässer.

Der Buntsandstein ist im allgemeinen relativ arm an Gewässern; am meisten trifft dies zu für den mittleren Buntsandstein, der den größten Teil unseres Gebietes aufbaut. Bedingt wird diese Armut an Gewässern vor allem durch die petrographische Beschaffenheit der Formation, in zweiter Linie durch ihre Lagerung.

In einem so wenig gestörten Gebiet wird man von vornherein erwarten können, daß die Mehrzahl der Quellen zum Typ der Schichtquellen gehört. Derartige Quellen sind stets gebunden an besonders undurchlässige Schichten des aufbauenden Gesteins.

Aus der in Kapitel II, 3 gegebenen Darstellung der petrographischen Hauptcharakterzüge der drei Abteilungen des Buntsandsteins geht ohne weiteres hervor, daß der untere Buntsandstein mit seinen zahlreichen tonigen und lettigen Einlagerungen als Sammelhorizont des vom Sickerwasser leicht und rasch durchsunkenen mittleren Buntsandsteins in hervorragender Weise zur Ansammlung von Gewässern dienen muss; vor allem läßt sich erwarten, daß er sehr geeignet ist zur Anlage stehender Gewässer, denn er ist bei zahlreichen tonigen undurchlässigen Horizonten und großer flächenhafter Verbreitung besonders auf den Talsohlen im Hinterlande der Roda und in der Heide relativ schwer zerstörbar, so vor allem im Verhältnis zum Röt.

Anderseits muß der infolge des Mangels an tonigen Einlagerungen und seiner starken Zerklüftung außerordentlich durchlässige mittlere Buntsandstein sehr arm an Quellen oder stehenden Gewässern sein, das Röt dagegen als Sammelhorizont des infolge stärkster Zerklüftung und grosser Löslichkeit sehr durchlässigen Muschelkalks eine Anzahl Quellen vom Typ der Schichtquellen aufweisen. Dagegen müssen stehende Gewässer im Röt wegen der außerordentlichen Zerstörbarkeit und der geringen flächenhaften Ausdehnung nicht gerade häufig sein.

Diesen Überlegungen entsprechen die tatsächlichen Verhältnisse in unserem Buntsandsteingebiet in vollem Maße. Die große Undurchlässigkeit der unteren Abteilung zunächst äußert sich in auffallender Weise in der starken Wasserführung der von ihr aufgebauten Gebiete.

Zwar treffen wir auch hier auf zahlreiche Trockentäler[1]), aber überall finden wir in den großen Tälern im Hinterlande der Roda, so im Rodatal selbst, im Tal des Weißbachs, Rotehofbachs, Mäusebachs, Schwarzbachs, ferner in den Tälern der großen Heidebäche starke fließende Gewässer, die selbst in den heißesten und trockensten Sommern ihr Wasser halten, z. B. 1911, wo sonst allenthalben Wassernot war. Zahlreiche Quellen an den unteren Teilen der Talwände, sumpfige feuchte Talauen charakterisieren die Täler im Hinterlande der Roda. Zugleich wird durch die große Undurchlässigkeit des unteren Buntsandsteins besonders die Anlage von Teichen sehr begünstigt, und so kommt als weiteres Charakteristikum dieser Gebiete — eine Ausnahme machen allerdings gewisse Täler der Heide — ein außerordentlicher Reichtum an stehenden Gewässern in Betracht. In den Tälern von Wittchenstein, Ottmannsdorf, Schönborn, Pillingsdorf, Zwackau, Breitenhain, Fröhliche Wiederkunft und Mäusebach reiht sich ein Teich an den anderen. Das gleiche finden wir auf der ganzen rechten oberen Orlatalflanke bis nach Pößneck herab und auf der Könitzer Wasserscheide im Norden. Auch hier finden wir zahlreiche Teiche und wenn sie auch zum größten Teil künstlicher Entstehung sind, legen sie doch Zeugnis ab von der großen Undurchlässigkeit der Schichten des unteren Buntsandsteins.

Dazu kommt im Südosten an der rechten Flanke des oberen Orlatals eine andere charakteristische Erscheinung, die sich auch am ganzen Nordostrand des Thüringerwaldes findet, stets geknüpft an die untere Grenze des Buntsandsteins und den oberen Zechstein. Das sind die sogenannten Seelöcher, eine Art Auslaugseen, meist kleine, kreisrunde und sehr tiefe Einbruchsbecken, die ihre Entstehung der Auslaugung des unterteufenden Zechsteingipses verdanken, während die undurchlässigen Schichten des unteren Buntsandsteins und die Zechsteinletten es ermöglichen, daß in ihnen zu allen Jahreszeiten reichlich Wasser steht.

Ein ganz anderes Bild bieten die durch den Hauptbuntsandstein aufgebauten Teile der Landschaft dar. Diese Gebiete stellen meist ein trockenes, von zahlreichen wasserlosen Tälern und Schluchten durchzogenes Waldland dar, in dem wir Quellen mit Ausnahme der unteren dem unteren Buntsandstein direkt auflagernden Schichten fast gänzlich vermissen, und in dem nur auf der Sohle einiger Täler in dem etwas weniger durchlässigen, weil mit humosen Bestandteilen vermischten Aueboden oder in den Dörfern sich einige wenige künstliche Teiche halten können.

Das Röt bildet den Sammelhorizont des unteren Muschelkalkes. So entspringen die meisten linksseitigen Zuflüsse der Saale an dessen

[1]) Vgl. Kapitel V.



unterer Grenze, ebenso auf der rechten Seite der Bach des Pennickentals bei Wöllnitz, des Ziegenhainer- und des Gembdentals. Charakteristisch ist für diese Kategorie von übrigens meist starken Quellen der grosse Gehalt an gelöstem kohlensauren Kalk, ein Umstand, der sich auch äußerlich in der Ablagerung mächtiger Kalktufflager in den Tälern bemerkbar macht. Stehende Gewässer sind im Röt wegen seiner außerordentlichen Zerstörbarkeit äußerst selten.

Diese Verhältnisse in der Wasserführung der einzelnen Formationsglieder des Buntsandsteins machen sich in der Bewässerungsdichte in auffallender Weise geltend. Ich gebe im Folgenden zunächst eine Zusammenstellung der Dichte der fließenden Gewässer in den drei Formationsgliedern auf den einzelnen Blättern der geologischen Spezialkarte, dann die durchschnittliche Dichte in den drei Abteilungen. Bemerken will ich noch, daß sich die hier gegebenen Dichteberechnungen genau auf den in Kapitel I umgrenzten Teil des Stromgebietes der Saale beziehen, also die Einzugsgebiete der Roda, der rechtsseitigen kleineren Zuflüsse der Saale und Orla, soweit sie dem Buntsandstein angehören, der linksseitigen bis zur oberen Röt- bezw. unteren Grenze des unteren Buntsandsteins im Südwesten mit Ausnahme des Rinne- und Schwarzagebietes.

Dichten der fließenden Gewässer in Zehntausendsteln der Fläche [1].

Blatt	Unterer Bu.	Mittlerer Bu.	Röt
Blankenburg . . .	326,19	1250,0	—
Saalfeld	230,27	119,62	—
Rudolstadt	293,12	174,73	142,41
Blankenhain	—	653,22	240,84
Kahla	—	173,61	14,347
Orlamünde	353,63	157,40	203,21
Ziegenrück	177,93	—	—
Neustadt	270,12	35,32	—
Roda	640,47	129,30	556,67
Bürgel	—	233,30	273,86
Eisenberg	—	31,745	—
St. Gangloff	862,60	121,7	—
Triptis	580,25	—	—
Gesamtdichte:	3834,58 : 9 = 426,046	3079,445 : 13 = 236,917	1431,337 : 7 = 203,477
rund:	426	237	205 Zehntausendstel.

[1]) Unter Gewässerdichte hat man genau genommen zu verstehen das Verhältnis der Oberfläche der vorhandenen Gewässer zur Oberfläche des festen



Wir sehen also, daß die Dichte der fließenden Gewässer im unteren Buntsandstein beinahe doppelt so groß ist wie die im mittleren und mehr als doppelt so groß wie die im oberen, das Verhältnis der Dichten ist ganz rund 420 : 240 : 210 = 7 : 4 : 3,5. Nach dem petrographischen Charakter des Röt sollte man allerdings erwarten, daß die Gewässerdichte in diesem Glied des Buntsandsteins bei weitem größer sein müßte als die im mittleren. Daß dies in unserem Gebiet nicht der Fall ist, hat seinen Grund in dessen besonderen Verhältnissen, und zwar zunächst darin, daß das Röt einmal nur in einem geringen Teil unseres Gebietes, nämlich an der Nordwestgrenze als ein schmales Band auftritt, auf dem — entgegen seiner Fallrichtung! — nach Osten und Südosten nur wenige starke Quellen entspringen können und dann erscheint das Verhältnis der drei Dichtewerte auch noch dadurch zugunsten des Hauptbuntsandsteins verschoben, daß die sämtlichen im unteren Buntsandstein entspringenden Quellbäche der Roda nach kurzem Lauf in den mittleren Buntsandstein eintreten und diesen auf lange Strecken durchfließen, während sie das Röt, das hier als schmales Band hoch über ihrem Niveau den Muschelkalkrand begleitet, nicht durchschneiden können.

Die Durchschnittsdichte der fließenden Gewässer im Gesamtgebiet wäre nach den oben gegebenen Zahlen = (426+237+205):3 = 868:3 = 289 Zentausendstel.

Noch viel größere Unterschiede zeigen die Dichten der stehenden Gewässer, die, mit Ausnahme der zur Kategorie der Seelöcher gehörigen, fast ausnahmslos künstlicher Entstehung sind, aber natürlich nur da in größerer Anzahl angelegt werden konnten, wo das aufbauende Gestein die nötigen undurchlässigen Horizonte und gleichzeitig eine genügend große Widerstandsfähigkeit gegen die zerstörende Wirkung der Erosion aufweist. Die folgende Tabelle veranschaulicht diese Dichteverhältnisse.

Landes. Da die Oberfläche, besonders der fließenden Gewässer, periodisch stark wechselt, behilft man sich meist damit, daß man die Flußlänge (also eine lineare Größe) ins Verhältnis setzt zur Landoberfläche (also einer quadratischen Größe). Das ist im Grunde ein unzulängliches Verfahren, genügt aber für unseren Zweck. Die Zahlen für die Oberfläche des festen Landes und der stehenden Gewässer sind mit Schätzquadraten, die Länge der Flusslänge mit dem Meßrädchen gewonnen. Um allzu unübersichtliche Dezimalzahlen zu vermeiden, sind die Verhältniszahlen in Zehntausendsteln angegeben.

Dichten der stehenden Gewässer in Zehntausendsteln der Fläche.

Blatt	Unterer Bu.	Mittlerer Bu.	Röt
Blankenburg . . .	0	0	—
Saalfeld	21,474	4,2522	0
Rudolstadt	0	4,377	3,9593
Blankenhain	—	0	0
Kahla	—	3,0021	0
Orlamünde	45,262	26,677	10,695
Ziegenrück	72,88	—	—
Neustadt	202,95	1,8516	—
Roda	92,512	21,508	0
Bürgel	—	4,4248	8,2987
Eisenberg	—	0	—
St. Gangloff	37,63	1,9472	—
Triptis	105,67	11,637	—
Gesamtdichte:	578,378 : 9 = 64,264	79,4069 : 12 = 6,6172	22,9530 : 7 = 3,279
rund:	64,3	6,6	3,3 Zehntausendstel.

Hier erscheint die Dichte im unteren Buntsandstein beinahe zehnmal so groß wie die im mittleren und beinahe zwanzigmal so groß wie die im Röt, ihr Verhältnis ungefähr wie 20 : 2 : 1, ein deutlicher Beweis für die weiter oben aufgestellte Vermutung über das Verhältnis der möglichen Häufigkeit stehender Gewässer in den drei Gliedern der Formation.

Die Durchschnittsdichte der stehenden Gewässer im Gesamtgebiet wäre also = (64,3 + 6,6 + 3,3) : 3 = 74,2 : 3 = 24,7 Zehntausendstel. Das Verhältnis der Dichte der fließenden zu der der stehenden Gewässer ist also im

unteren Bu	mittleren Bu	Röt
426 : 64,3 = ca. 7 : 1	237 : 6,6 = ca. 36 : 1	205 : 3,3 = ca. 62 : 1

Endlich ergibt sich das Verhältnis der Durchschnittsdichtezahlen der fließenden zu der der stehenden Gewässer im Gesamtgebiet

$$= 289 : 24{,}7 = \text{ca. } 12 : 1.$$

Für die Gesamtdichte aller Gewässer in den einzelnen Gliedern der Formation ergeben sich folgende Werte:

Unterer Bu	Mittlerer Bu	Röt
426 + 64,3 = 490,3	437 + 6,6 = 243,6	205 + 3,3 = 208,3

Ihr Verhältnis wäre also 490,3 : 243,6 : 208,3 = ca. 7 : 3,5 : 3, es scheint also gegenüber dem der Dichtewerte der fließenden Gewässer etwas zugunsten des unteren Buntsandsteins verschoben, wie nach dem Verhältnis 20 : 2 : 1 der Dichten der stehenden Gewässer zu erwarten war.

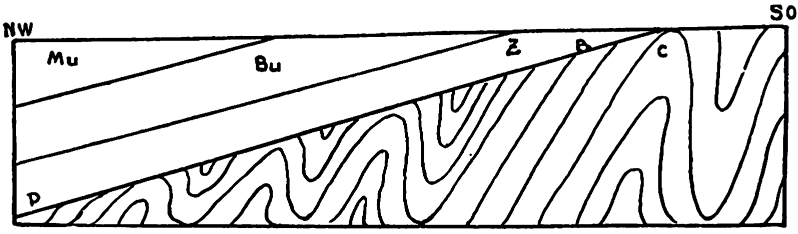
Endlich erhalten wir aus den Gesamtdichtewerten für die einzelnen Glieder der Buntsandsteinformation die Gesamtdichte für das ganze Gebiet; diese ist

$$= (490{,}3 + 243{,}6 + 208{,}3) : 3$$
$$= 942{,}2 : 3$$
$$= 314{,}1 \text{ Zehntausendstel.}$$

IV. Die Herausbildung der großen morphologischen Charakterzüge unseres Gebietes seit dem Oligocän.

(Peneplain, Schichtstufen.)

Wir haben im ersten Teile von Abschnitt II gesehen, daß Thüringen zu Beginn des Oligocän eingeebnet war zu einer Peneplain, und daß den heutigen Thüringer Flüssen, darunter auch der Saale, ihre nordöstliche Hauptrichtung vorgeschrieben wurde in oligocäner Zeit, als die Peneplain gehoben und nach Nordnordosten schiefgestellt wurde. Ein schematisches Profil in Nordwest-Südostrichtung quer durch das Buntsandsteingebiet zur Zeit der frühtertiären Rumpffläche würde folgendes Bild zeigen:



Mu = Muschelkalk. B = Buntsandstein. Z = Zechstein.
C = Culm. PR = präpermische Rumpffläche.

Fig. 2.

Peneplain. Diese Peneplain ist heute nicht mehr überall erhalten. Die oberflächlichen Grenzen der einzelnen Formationen waren damals vermutlich wesentlich andere als heute. Da sich nun vermuten läßt, daß die damaligen Verhältnisse der Oberflächenbedeckung der Peneplain nicht ohne Einfluß auf die Ausgestaltung des neuen Flußnetzes waren, habe ich versucht, die alte Peneplain zu rekonstruieren. Es geschah dies mit Hülfe sechsfach überhöhter, im Längenmaßstab 1 : 75 000 gezeichneter geologischer Profile in Nordnordwest-Südsüdost-Richtung und einer gedachten Ebene, welche mit der Ebene der Ilmplatte und des Schiefergebirges zusammenfällt, also auch mit der Ebene der Peneplain in den Gebieten, wo sie heute zerstört ist.

Diese im Prinzip höchst einfache, wenn auch mühevolle und zeitraubende Methode hat nun, wie man auf den ersten Blick sieht, eine Reihe Fehlerquellen, die einmal rein zeichnerischer Art sind, anderseits der naturgemäß wechselnden Mächtigkeit der Formationsglieder, die ich bei der Zeichnung nicht berücksichtigen konnte, zuzuschreiben sind, ferner endlich dem Umstande, daß die präoligocäne Landoberfläche heute im Kleinen wie im Grossen keine ideale Ebene darstellt, sondern bei der Hebung verbogen worden ist.

Ich habe trotzdem die Zeichnung vollendet, und sie hat trotz der erwähnten Ungenauigkeiten für die Ausgestaltung des Flussnetzes in postoligocäner Zeit gewisse Resultate gezeitigt, auf die ich noch im einzelnen zurückkomme. Die Karte ist ursprünglich im Maßstab 1 : 75 000 gezeichnet, des Raummangels wegen hier auf den halben reduziert.

Die Karte (s. Taf. IX) bietet naturgemäß ein wesentlich anderes Bild dar wie die heutige desselben Gebietes. Als allgemein gültig ist zunächst festzustellen, daß die oberflächlichen Grenzen der Formationen noch bedeutend weiter nach Südosten vorgeschoben erscheinen. So sehen wir den Muschelkalk einen großen Teil des unteren Rodagebietes einnehmen, sehen ihn bei Orlamünde hart an die Saale herantreten; die heute isolierten Muschelkalkschollen der Leuchtenburg und des Kulm waren ziemlich sicher noch im oberflächlichen Zusammenhang mit dem großen Muschelkalkgebiet. Am auffallendsten ist die langgestreckte Muschelkalkzunge in Ostsüdost-Richtung, die sich bis in die Gegend von Bockedra und Gneus erstreckt und, wie die betreffenden Profile ergeben haben, als Fortsetzung des Ilmgrabens zu denken ist. Einen ganz jungen Zeugen dieser Muschelkalkbedeckung finden wir heute noch in dem Kalktuffvorkommen bei Klein-Bockedra.

Das Röt umsäumt die Muschelkalkgrenze als ein schmales Band, das jedoch im Rodatal und südlich Orlamünde breite flächenhafte Aus-

dehnung gewinnt. So sehen wir das kleine Rötvorkommen in der Heide (vgl. Kapitel II, 2) noch in oberflächlicher Verbindung mit dem den Muschelkalkrand begleitenden Rötstreifen. Wichtig erscheint ferner eine ausgedehnte, von der Gesamtmasse getrennte Rötscholle über dem unteren Orlatal in der Gegend von Schweinitz und Klein-Dembach, die in der Kapitel II, 2 erwähnten Mulde liegt und heute ganz verschwunden ist.

Auch den Rand des mittleren Buntsandsteins sehen wir bedeutend weiter nach Südosten vorgeschoben. Der heutige obere Orla-, der Kotschau- und der Weiralauf erscheinen auf der Karte im wesentlichen an der Grenze des mittleren und unteren Buntsandsteins, was sicher nicht den ursprünglichen Verhältnissen zur Zeit der Peneplain entspricht, denn diese Flußläufe wurden erst in oligocäner Zeit angelegt (vgl. VIII). Ebenso erscheint auch das Band des unteren Buntsandsteins und Zechsteins weiter südlich, der Zechstein erreicht im Süden nicht nur die Saale, sondern überschreitet sie sogar bei Eichicht.

Als wichtig für das Folgende möchte ich vor allem hervorheben den Vorstoß des Muschelkalks nach Südsüdwesten von der Gegend von Orlamünde aus, die Muschelkalkzunge bei Bockedra, die ausgedehnte Rötbedeckung im unteren Roda- und die isolierte Rötscholle im unteren Orlagebiet.

Wir wollen nun im Folgenden festzustellen suchen, in welcher Weise sich die Verhältnisse, wie sie die Karte der präoligocänen Peneplain zeigt, bis heute verändert haben und zunächst erörtern, wo die Peneplain heute in Ostthüringen erhalten, wo sie zerstört worden ist. Ich verweise auf die Skizze in Philippis Arbeit.

Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß neben dem Klima und der Höhenlage und der durch diese Faktoren bedingten Intensität der Einwirkung der atmosphärischen Kräfte bei der Abtragung irgend eines Gebietes die Gesteinsbeschaffenheit eine wesentliche Rolle spielt. Ein Gebiet, das aus leicht zerstörbaren Gesteinen aufgebaut ist, wird unter der Annahme von im Großen und Ganzen gleichen klimatischen Bedingungen von der Erosion leichter angegriffen und gegliedert oder eingeebnet werden als eins, das aus widerstandsfähigeren Formationen besteht. Diese einfachen Überlegungen finden wir in Ostthüringen ausgezeichnet bestätigt.

Wir haben schon in Abschnitt I und bei der Untersuchung des Aufbaues des Gebietes kurz erwähnt und werden uns im Folgenden noch genauer damit beschäftigen, daß die Saaleplatte meist unter dem Niveau der Ilmplatte und noch weiter unter dem des Frankenwaldes bleibt. Daraus geht hervor, daß das Buntsandsteinland gegenüber den

im Nordwesten und Südosten angrenzenden Gebieten eingetieft ist. Das finden wir bestätigt, wenn wir vom Schiefergebirge über die tieferliegende Buntsandsteinlandschaft hinüberblicken zum vorderen Rand der Ilmplatte. Ein solcher Blick lehrt ohne weiteres, daß sich die wenig nach N geneigte ebene Fläche des Schiefergebirges genau in der Ebene der Ilmplatte fortsetzt und daß sie im Gebiet des Buntsandsteins eine Unterbrechung erleidet in Form einer großen Mulde. Es drücken sich in diesen Verhältnissen die großen Züge der morphologischen Entwicklung Südost-Thüringens seit dem Oligocän aus. Die relative Eintiefung des Buntsandsteingebietes nämlich ist das Resultat der hier eingetretenen Zerstörung der präoligocänen Rumpffläche, die im härteren Muschelkalk der Ilmplatte wie in den widerstandsfähigen paläozoischen Gesteinen des Frankenwaldes erhalten ist. Nur an gewissen Teilen des Buntsandsteingebietes ist die alte Peneplain noch erhalten. Das ist vor allem der Fall in der Gegend von Eisenberg, Bürgel und Waldeck im Norden, wo zahlreiche, zum Teil mächtige oligocäne Ablagerungen sowie der vorherrschende Plateaucharakter des Gebietes diese Annahme zur Gewißheit machen[1]), und, wie ich glaube, zum großen Teil auf der Saale-Elster-Wasserscheide (vgl. das Profil 1).

Wenn man nämlich, was auch an Hand des zwölffach überhöhten Profils gut zu erkennen ist, von Süden kommend bei Oberpöllnitz den hier fast ganz verwischten Weida-Saalfelder Talzug überschreitet und das fast unmerklich nach Norden ansteigende Buntsandsteinland in der Nähe der Wittchensteiner Höhe (410 m) oder des Roten Berges (414 m) betritt, so sieht man sich auf einem vollkommen ebenen, breiten Plateau, das sich nach Norden hin weit erstreckt. Wendet man den Blick südlich nach den Höhen des Schiefergebirges zurück, so sieht man, daß das Plateau bei Wittchenstein in der Höhe genau die Ebene des Frankenwaldes fortsetzt. Die Hauptabdachungsrichtung der präoligocänen Peneplain nach der Schiefstellung war die nordnordöstliche; westnordwest-ostsüdöstlich auf ihr verlaufende Linien müssen also ungefähr solche gleicher Höhe sein. Westnordwestlich von der Wittchensteiner Höhe liegt die Peneplain auf der Ilmplatte bei Zimritz und Bucha zu beiden Seiten des Leutratales in durchschnittlich 410 m Höhe; das entspricht genau der Höhe der Wasserscheide bei Wittchenstein. Neuensorga, 3,5 km nördlich davon, liegt 386 m hoch; genau westnordwestlich liegt das Plateau der Ilmplatte, südwestlich Osmaritz auf dem Grießberg 393 m hoch. Auch hier haben wir also die der präoligocänen Peneplain ent-

[1]) Vgl. Philippi.



sprechende Höhe. Von hier an dacht sich die Wasserscheide etwa 7 km weit als breites Plateau nach N. wenig oder garnicht ab bis südwestlich St. Gangloff.

Die von E. E. Schmidt als diluvial kartierten zerstreuten Quarzschotter im Forst St. Gangloff liegen in einer Höhe zwischen 360 und 397 m; westnordwestlich davon liegt die präoligocäne Fastebene etwa bei Hohlstedt und Vollradisrode zwischen 350 und 410 m, also in durchschnittlich 380 m Höhe. Auch hier entspricht die Höhe der Buntsandsteinplatte genau der der Peneplain auf der Ilmplatte.

Zwischen der Wittchensteiner Höhe und dem Forst St. Gangloff senkt sich die Wasserscheide also als breites Plateau nur unmerklich um 30 m auf einer Strecke von 15 km. Auch nördlich vom Forst St. Gangloff setzt sie sich unter Wahrung des Plateaucharakters mit nur geringer Neigung nach Norden fort bis zum Forst Klosterlausnitz auf einer Strecke von 6 km. Hier sinkt sie mit 330 m wenig unter das Niveau der präoligocänen Peneplain auf der Ilmplatte in 350 m Höhe bei Klosewitz und Rödigen. Vom Forst Klosterlausnitz wendet sich die Wasserscheide nach Westen zu den 3 km entfernten Mohnebergen östlich Waldeck, wo sie mit 360 m das Niveau der Peneplain wieder erreicht, senkt sich dann in ihrem weiteren nördlichen Verlauf auf einer 6 km langen Strecke mit 280 m unter die Peneplain auf der Ilmplatte mit 340 m, um dann 4 km nordöstlich Bürgel auf der Muschelkalkplatte bei Göritzberg wieder auf 330 m anzusteigen, was genau der Höhe der Ilmplatte bei dem westnordwestlich davon gelegenen Hainichen entspricht.

Es sind also zunächst zwei Gründe, die mich annehmen lassen, daß die präoligocäne Peneplain auf der Saale-Elster-Wasserscheide — wenigstens von der Wittchensteiner Höhe bis nördlich vom Forst St. Gangloff — erhalten ist. Das ist einmal der ausgeprägte Plateaucharakter des Landes, der auch auf der Photographie, wenn auch leider durch einige Baumgruppen unterbrochen, gut hervortritt. Dann aber ist es der ausschlaggebende Umstand, daß sich dieses Plateau, das von der Ebene des Frankenwaldes im Süden nur durch eine geringe Eintiefung bei Triptis geschieden wird, in genau denselben Höhen genau so langsam nach Norden abdacht, wie der westnordwestlich davon liegende, also in der Höhe ihm genau entsprechende Teil der Ilmplatte.

Nördlich vom Forst St. Gangloff, wo die Wasserscheide zwischen Bürgel und Eisenberg auf 280 m herabsteigt, ist die Peneplain dagegen zerstört, abgetragen durch die nach Nordosten und Südwesten abfließenden starken Bäche von Eisenberg und Bürgel.

Ausserdem aber halte ich die Schotter im Forst St. Gangloff nicht mit E. E. Schmidt für im Diluvium abgelagerte, sondern für Reste oligocäner Ablagerungen. Dazu veranlassen mich folgende Gründe.

Zunächst sind massgebend die eben geschilderten orographischen Verhältnisse der Wasserscheide. Die Schotter liegen allerdings dicht an der Grenze der nordischen Vereisung, doch wird eine Verfrachtung und Ablagerung durch das Eis oder Schmelzwasser dadurch schon unwahrscheinlich, daß die Schotter gerade auf der höchsten Erhebung des Landes liegen, das sich von dort reichlich 15 km weit nach Norden, also entgegengesetzt der Bewegungsrichtung des Eises und der Schmelzwässer abdacht. Diluvial abgelagerte Schotter finden sich in jener Gegend meist in kompakteren Massen auf den Nordhängen der Täler kaum aber verstreut auf einem Plateau in dieser Höhe. Doch wären diese Gründe nicht auf alle Fälle stichhaltig. Entscheidend ist die Beschaffenheit der Schotter. Ihr Material ist nämlich ausnahmslos Quarz, meist milchiger, z. T. bräunlich gefärbter. Im Wasser rundgeschliffen, ohne Schrammen und Kritzer, die allerdings auf Quarz auch kaum zu erwarten sind, liegen die Schotter verstreut im Walde umher. Trotz mehrstündigen Suchens ist es mir nicht gelungen, ein einziges Exemplar unter ihnen zu finden, das aus nordischem Material bestanden und so unzweideutig auf Verfrachtung durch Eis im Diluvium hingewiesen hätte. Geschiebe aus nordischem Material findet man aber in diluvialen Ablagerungen jener Gegend sehr oft, und es ist durchaus nicht einzusehen, warum sie gerade unter den Schottern im Forst St. Gangloff fehlen sollten, wenn diese diluvial abgelagert worden wären. Das Fehlen jeden nordischen Materials hier ist ausschlaggebend für die Bestimmung der Ablagerung; die Geschiebe gleichen im Habitus ganz den oligocänen bei Eisenberg usw.; da sie nicht im Diluvium hierhergelangt sein können, kann man also mit Sicherheit oligocänes Alter für sie annehmen.

Weiter oben aber haben wir schon gesehen, daß auch die orographischen Verhältnisse der Saale-Elster-Wasserscheide von der Wittchensteiner Höhe bis nördlich vom Forst St. Gangloff zu der Annahme drängen, daß wir hier ein Stück der präoligocänen Peneplain vor uns haben. Wenn wir nun unabhängig davon zu dem Resultat gekommen sind, daß sich innerhalb dieses Gebietes oligocäne Ablagerungen finden, so ergibt sich mit doppelter Notwendigkeit der Schluß, daß ein Stück der präoligocänen Peneplain in dem erwähnten Teil der Saale-Elster-Wasserscheide erhalten ist (vgl. Taf. I, Abb. 1).

Im grössten Teil des Gebietes aber ist die Peneplain zerstört, dieses selbst ist gegenüber den aus härteren Gesteinen aufgebauten Gebieten der Ilmplatte und des Frankenwaldes bis etwa 100 m an der Grenze des Muschelkalks eingetieft. Im Zusammenhang damit und mit dem allgemeinen Fallen der Schichten nach Nordwesten sind die Formationsgrenzen stark nach Nordwesten zurückgearbeitet worden. So verläuft das Rodatal heute ganz im Buntsandstein, die Muschelkalk- und Rötzunge von Bockedra ist bis auf einige kleine Rötschollen bei Bockedra und Gneuß und damit der rechtssaalische Muschelkalk südlich der Roda bis auf die Leuchtenburg und den Kulm gänzlich verschwunden. Das Röt in der Heide ist bis auf eine winzige Scholle abgetragen, an der Stelle der isolierten Rötscholle südsüdöstlich Orlamünde durchfurcht heute das tiefe und breite untere Orlatal das Buntsandsteingebiet.

Schichtstufen. Die Lagerungsverhältnisse und die mehr oder weniger große Zerstörbarkeit der Südostthüringen aufbauenden Gesteine drücken sich heute in der Landschaft aus in Gestalt zweier großer Schichtstufen an den Grenzen des Buntsandsteingebietes, zu denen, vielfach unterbrochen, im Weida-Saalfelder Talzug eine dritte kommt.

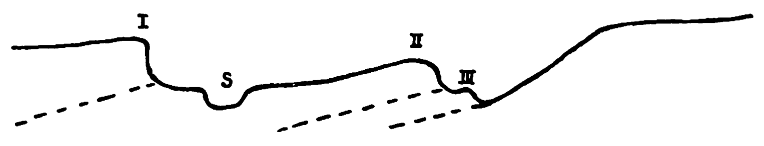
Wenn wir wieder, wie in Kapitel II, von der Gegend von Weimar und Erfurt ausgehend unseren Weg nach Südosten verfolgen, so steigen wir zunächst langsam und unmerklich hinauf zum oberen Rand der Ilmplatte, die dann plötzlich mit einem 100 m hohen Steilabsturz zur Buntsandsteinplatte absinkt. Diese Muschelkalkplatte mit dem plötzlichen jähen Abbruch nach Südosten stellt die erste der beiden grossen Landstufen dar. Sie wird bedingt durch die grosse Härte und Widerstandsfähigkeit des unteren Muschelkalks einerseits, die Weichheit und leichte Zerstörbarkeit des Buntsandsteins, insbesondere des Röt, anderseits. Diese Stufe ist an der ganzen Nordwestgrenze unseres Gebietes gut ausgeprägt, wenn auch im einzelnen an ihrem Rand gegliedert durch die Täler der kleineren linksseitigen Zuflüsse der Saale. Man überblickt sie gut von der Leuchtenburg, dem Kulm, oder bei klarem Wetter von den Höhen des Schiefergebirges. Etwas undeutlicher wird sie erst im Nordosten bei Bürgel und Eisenberg, wo im Zusammenhang mit flacherer Lagerung und grösserer Mächtigkeit das Röt ausgedehnte Gebiete einnimmt. Ihre höchste Höhe erreicht sie im Blassenberg nördlich Rudolstadt mit 526 m; sie steigt dann bis auf 380 m bei Jena, auf 350 m bei Bürgel herab.

Wandern wir dann in der angedeuteten Richtung nach dem Überschreiten des Saaletals weiter auf der Buntsandsteinplatte, so bemerken

wir auch hier wieder ein sanftes Ansteigen in der Richtung unseres Weges, bis wir, etwa am Südrande der Heide, wiederum das Land zu unseren Füßen tief absinken sehen zu der tiefen Furche des Weida-Saalfelder Talzuges. Zugleich aber bemerken wir, daß das Buntsandsteinplateau im allgemeinen nicht zu den Höhen des vorderen Randes der Ilmplatte und lange nicht zu denen des Schiefergebirges anderseits ansteigt. Eine Ausnahme macht die Saale-Elster-Wasserscheide (s. o.). Bedingt wird diese zweite Landstufe durch das Ausstreichen des unteren Buntsandsteins und oberen Zechsteins. Da der Unterschied zwischen der Gesteinsbeschaffenheit des mittleren Buntsandsteins auf der einen und des unteren Buntsandsteins und Zechsteins auf der anderen Seite lange nicht so bedeutend ist wie der zwischen Muschelkalk und Buntsandstein, so ist diese Stufe nicht so steil und so scharf markiert wie die vorhin erwähnte, vor allem fehlt ihr der vordere scharfe Rand der Muschelkalkstufe. Ein weiterer Gegensatz zur Ilmplatte besteht darin, daß sie ungemein stärker gegliedert und zertalt ist als jene, was auch das Profil zeigt. Besonders gut ausgebildet erscheint die Buntsandsteinstufe am Südrand der Heide, wird dann etwas verwischt auf der Könitzer Wasserscheide und unterbrochen durch das untere Orlatal. Jenseits davon setzt sie sich ununterbrochen fort bis in die Neustädter Gegend, ohne viel von ihrer Höhe einzubüßen. Erst östlich Neustadt beginnt sie sich zu verwischen und verschwindet fast völlig auf der Saale-Elster-Wasserscheide, die als breite Schwelle im Talzug diesen fast gänzlich ausfüllt (vgl. das Profil 1). Einen guten Überblick gewinnt man über diese Stufe auf einer Wanderung durch den Weida-Saalfelder Talzug von Pöllnitz bis Saalfeld oder von den Höhen des Schiefergebirges, so schon vom Limberg. In der Heide hält diese Stufe durchschnittlich eine Höhe von 450 m, sinkt aber bald auf 310 m zu beiden Seiten des unteren Orlatals, um östlich davon wieder auf 410 m anzusteigen.

Die dritte kleinere Stufe tritt in den großen Zügen der südostthüringischen Landschaft nicht hervor, ist aber von Bedeutung für die Gliederung und das Relief des Weida-Saalfelder Talzugs. Sie wird gebildet durch die Glieder des oberen Zechsteins, insbesondere den durch den widerstandsfähigen Plattendolomit geschützten Gips, der in 30 bis 35 m hoher Terrasse zu der jüngsten Talaue im Süden abstürzt; sie ist unregelmäßig hoch, oft unterbrochen und gegliedert, tritt aber auf der ganzen Erstreckung von Neustadt bis Saalfeld auf der Nordflanke des Talzugs deutlich hervor als eine mehrere hundert Meter breite nach Nordwesten gegen die Buntsandsteinmauer wenig einfallende ebene

Fläche, oft bedeckt vom Plattendolomit des oberen Zechsteins und den untersten Schichten des unteren Buntsandsteins, die im Norden am Fuße des Buntsandsteinwalles durch eine ganz geringe Depression mit zahlreichen Teichen und einigen kleinen Bächen von diesem abgelöst erscheint. Diese kleine Stufe kommt, wie erwähnt, für die Gliederung des Gesamtgebietes wenig in Betracht, was ein Überblick vom Frankenwald ohne weiteres lehrt. Sie stellt eine Gliederung der großen Buntsandsteinstufe dar, in die sie gleichsam eingeschachtelt erscheint. Schematisch lassen sich diese Verhältnisse so darstellen, wie das beigefügte sehr stark überhöhte Profil zeigt, das in Nordnordwest-Südsüdostrichtung gedacht ist (vgl. auch Taf. I Abb. 2 und Profil 2).



I Muschelkalkstufe
II Buntsandsteinstufe
III Gipsstufe
S · Saaletal.

Fig. 3.

V. Talbildung.

Im vorigen Abschnitt haben wir gesehen, wie sich durch die verschiedenen Gesteinsbeschaffenheiten in Ostthüringen zwei bezw. drei verschiedene morphologische Regionen herausgebildet haben. Die Gesteinsbeschaffenheit ist es auch, die der Gliederung dieser Regionen, speziell der Talbildung überall ihren besonderen Stempel aufgedrückt hat.

Ein äußerst schlagendes Beispiel bietet schon das Saaletal. Während die Saale im Oberlauf in einem engen, schluchtartigen Tal, das an vielen Stellen kaum Platz bietet für einen Weg, das ostthüringische Schiefergebirge durchbricht, tritt sie bei Saalfeld ein in

eine weite fruchtbare Niederung, die allerdings hier durch das Einmünden des Schwarzatales und des Weida-Saalfelder Talzuges noch ausgedehnter erscheint, und durchfurcht nun das Buntsandsteinland in breiter Rinne; die Berge zu beiden Seiten erscheinen erniedrigt, ihre Gehänge bei weitem nicht so steil und schroff wie im Schiefergebirge, (vergl. Kap. I und IV), die ganze Landschaft nimmt einen offenen flacheren Charakter an mit sanfteren und weicheren Konturen. Aber schon bei Orlamünde kündet sich links der Saale der weitere Charakter des Saaletales im Muschelkalk der Ilmplatte bei Jena an, in dem die steil über das mittlere Niveau der Buntsandsteinplatte emporragenden Buchberge mit dem Wilhelmsturm hart an die Saale herantreten.

Wenn auch das Tal im Muschelkalk an Enge und Schroffheit besonders der Wände dem im Schiefergebirge nicht zu vergleichen ist, was man dem Umstande zuschreiben muß, daß die untere Muschelkalkgrenze meist weit über halber Höhe der Gehänge liegt, so steigen doch die Talwände hier zu bedeutend grösseren Höhen empor (vergl. Kap. I und IV) als im Buntsandsteingebiet. Der obere Teil des Gehänges zeigt dann stets den charakteristischen Steilabsturz des unteren Muschelkalks, den wir bei der Betrachtung der Landstufe der Ilmplatte kennen gelernt haben; die ganze Landschaft zeigt das aus Jenas Umgebung bekannte Profil mit dem charakteristischen Knick an der oberen Rötgrenze (vgl. d. Profil über die Kunitzburg Nr. 3).

Diesen großen Verhältnissen des Saaletales entsprechen vollkommen die Formen der kleineren Täler in den verschiedenen Gebieten.

Muschelkalktäler. Die Täler im Muschelkalk stellen meist steile, enge Rinnen dar, ohne deutlichen Talboden und gut und breit ausgebildete Quelltrichter. Am oberen Rand des Gehänges, wo dieses in das Plateau übergeht, zeigen sie meist eine charakteristische scharfe Kante. Als Typen des Muschelkalktales führe ich an das obere Nennsdorfer und das obere Ammerbacher Tal, das Leutratal und Rauhtal bei Jena, die besonders in ihren oberen Teilen, wo das Röt auf ihrer Sohle nicht zum Vorschein kommt, alle die erwähnten Eigenschaften aufweisen. Denselben Typ zeigen natürlich auch die oberen Teile der linksseitigen Nebentäler der Saale zwischen Saalfeld und Lobeda (vgl. die Profile Nr. 4).

Muschelkalktäler mit Buntsandsteinsohle. Wird in diesen Tälern der Buntsandstein angeschnitten, so ändert sich sofort das Bild und zeigt unter kleinen Verhältnissen dasselbe Profil wie das Saaletal bei Jena. Das Tal wird von dieser Stelle an sofort bedeutend breiter. Die Seitenerosion des Baches wie die Kräfte der Verwitterung

und Abtragung überhaupt wirken im weichen Röt natürlich schneller zerstörend als im unteren Muschelkalk. Somit muss die Verbreiterung des Tales im Röt, also in den unteren Teilen seiner Wände, schneller vor sich gehen, als diejenige im darüberliegenden Muschelkalk. So werden die Muschelkalkwände dauernd unterschnitten und müssen abstürzen. Die Böschung der Muschelkalkwände bleibt im allgemeinen dieselbe, wie wenn das Tal nur im Muschelkalk eingeschnitten wäre, aber die Schnelligkeit, mit der sie sich von einander entfernen, ist der angenähert und von der abhängig, in der sich das Tal im Röt verbreitert. So sehen wir von dem Augenblick an, wo der Bach in das Röt eintritt, die Muschelkalkwände schnell nach beiden Seiten zurückweichen und der sanften Böschung des oberen Buntsandsteins Platz machen. Beispiele hierfür bieten die sämtlichen linksseitigen Nebentäler der Saale, ebenso die rechtsseitigen in der Umgegend von Jena (vgl. die Profile Nr. 5).

Buntsandsteintäler. In den Tälern des Buntsandsteins dagegen finden wir ganz andere Verhältnisse. Im Gegensatz zu der scharfen Rinne der Muschelkalktäler finden wir hier die Form breiter offener Furchen vorherrschend. Das Fehlen der oberen scharfen Kante, breite Talböden, sanftere Gehänge, breite flache Quellmulden charakterisieren die normalen weiten Erosionstäler des Buntsandsteins. Als Typen können gelten das untere Orlatal, das Tal der Roda und ihrer grossen Nebenflüsse, sowie die der kleineren Zuflüsse der Saale links und rechts. (Vgl. die Profile Nr. 6.)

Sehr gut ausgebildete weite und flache Quellmulden finden sich auf den Wasserscheiden im Hinterlande der Roda, so in den Tälern der Quellbäche des Rotehofbaches und Weissbaches bei Zwackau, Rosendorf, Breitenhain, Strößwitz, Lichtenau und anderen auf der Roda-Orla-Wasserscheide, aber auch auf der Hauptwasserscheide des Gebietes zwischen Saale und Elster finden wir sie wieder.

Abweichung in den Tälern der Heide. Eine gewisse Abweichung von diesem Typ zeigen, wie schon in Kapitel I erwähnt wurde, die Täler der grossen Heidebäche, des Schadebaches, Friedebaches, des Hüttener und des Krebsbaches, die steilere und tiefere Furchen darstellen, weil sie in größerer Höhe entspringen und nur einen kurzen Lauf entwickeln können (vgl. Kapitel I); doch zeigen auch sie den deutlichen Talboden und ein sanftes Übergehen der Gehänge in die meist flachen Scheitel der begleitenden Berge.

Landschaftscharakter. Diese Talformen, bedingt durch den petrographischen Charakter des Buntsandsteins verleihen der Landschaft

ein eigenes charakteristisches Aussehen, deren Hauptzug im allgemeinen eine gewisse Weichheit der Formen ist. Offene weite flache Hohlformen mit breiten Talböden wechseln ab mit sanft gerundeten Höhen, scharfe Übergänge zwischen Berg und Tal werden da, wo wir Entstehung durch normale perennierende Erosion voraussetzen dürfen, meist vermieden. Die Bäche haben ein geringes, ausgeglichenes Gefälle, Wasserschnellen und Stromschnellen fehlen gänzlich. Die ganze Landschaft besitzt einen offenen flachhügeligen Charakter, der im scharfen Gegensatz steht zu den schroffen, eckigen Formen der Muschelkalkplatte.

So sehen wir, daß den Formen der normalen Talbildung in den zwei morphologischen Hauptgebieten Südost-Thüringens, entsprechend dem Charakter des aufbauenden Gesteins, zwei scharf unterschiedene Typen zu Grunde liegen: denen des Muschelkalks der Ilmplatte die scharf und schroff eingerissene Schlucht, denen des Buntsandsteins der Saaleplatte die sanfte, flache, offene Furche. Übergangsformen zeigen die Täler, deren obere Gehänge von Muschelkalk gebildet werden, während auf ihrer Sohle das Röt zu Tage tritt (vgl. die Profile Nr. 3 bis Nr. 6).

Trockentäler. Wir müssen nun einer Erscheinung der Talbildung gedenken, die sich nicht nur sehr häufig in unserem Buntsandsteingebiet, sondern auch zum Teil im angrenzenden Muschelkalk der Ilmplatte und auch im Zechstein des Weida-Saalfelder Talzuges entsprechend verändert findet. Das sind Täler, die heute kein Wasser führen und meist keine Spur von rezenter Erosion zeigen. Sie sind im Buntsandstein außerordentlich häufig, man kann sagen, daß weit über die Hälfte aller Täler im Buntsandstein Trockentäler sind.

Diese eigentümlichen Talformen stehen fast überall im scharfen Gegensatz zu den normalen, wasserführenden Tälern. Sie ähneln in gewissen Punkten denen des Muschelkalks in auffallender Weise, in anderen wieder zeigen sie Formen, welche diesem fremd, vielmehr nur dem Buntsandstein eigentümlich sind. Ihre Ähnlichkeit mit den Talformen des Muschelkalks zeigt sich vor allem darin, daß ihre Gehänge meist außerordentlich viel steiler geböscht sind als es bei den wasserführenden Tälern des Buntsandsteins üblich ist. In vielen Fällen sind sie so steil, daß sie dem jähen Absturz des Muschelkalks nichts an Schroffheit nachgeben (vgl. die Profile Nr. 4, 6 und 7). Auch zeigen sie, wie die Muschelkalktäler, sehr oft die obere scharfe Kante, mit der sie gegen die begleitende Hochfläche abgesetzt sind. Dies gilt vor allem von den oberen Talenden, die mit außerordentlich steilem Gefälle schroff

in die meist relativ ebene Oberfläche der begleitenden Höhen eingerissen erscheinen und so einen äußerst scharfen Gegensatz zu den flachen, breiten Quellmulden der wasserführenden Täler bilden. In manchen Fällen enden sie mit einem prachtvollen steilen Zirkusschluß, der dann wie ein steiler Trichter mit scharf abgesetztem oberen Rand in die flachen Höhen eingeschnitten erscheint.

Im mittelbaren Zusammenhang mit der Schroffheit ihrer Gehänge sind sie meist viel enger als die normalen Erosionstäler, ähneln also hierin vielmehr den steilwandigen Schluchten im Muschelkalk. Oft ist bei ihnen kein oder ein anormal geringes Engerwerden nach oben zu konstatieren. Wie mit einem gewaltigen Hobel eingearbeitet, zieht sich als prachtvolles Beispiel für diese Erscheinung das Tal von Schloß Kulm in der Heide nach Süden hinauf, bis zu seinem hoch- und steilwandigen gewaltigen Quelltrichter, in dem der Ort liegt.

Dagegen tritt am unteren Talausgang nicht selten eine ganz eigentümliche und auffallende Verengung des Tales ein, so beim Luchgrund und Tieftal im Orlatal und vielen andern. Das Merkwürdigste aber in den meisten von diesen Tälern ist der breite, hoch aufgeschüttete Talboden, der, wie die Wände, stets bewachsen ist und fast immer eine lückenlose, geschlossene Vegetationsdecke zeigt. Nur in sehr wenigen Fällen erweist sich die Vegetation als zerschnitten von einer natürlichen schmalen, meist kaum wahrnehmbaren Rinne, die darauf hindeutet, daß zeitweilig spärliches Wasser hier fließt. Der Talboden setzt sich meist mit einer Kante gegen die Gehänge ab, selten ist er nur undeutlich zu konstatieren und nur in ganz vereinzelten Fällen fehlt er ganz. (Vgl. Taf. II Abb. 3, Taf. III Abb. 5.)

Bei kurzen, unvermittelten Biegungen des Tales, die allerdings sehr selten sind, zeigt sich der Talboden meist kurz oberhalb der Biegung erhöht, eine Schwelle liegt stets dicht über der Biegung.

Noch merkwürdiger aber und stets ins Auge fallend ist der Umstand, daß der Talboden am unteren Ende des Tales nicht unvermittelt in die Sohle des Haupttales übergeht, sondern ebenfalls mittels einer Schwelle, die sich auf der Aue des Haupttales stets mehr oder weniger deutlich abhebt. Es sieht aus, als ob der Talboden aus seinem Tale herausgeflossen wäre, sich davor fächerförmig ausgebreitet hätte und dann erstarrt und so liegen geblieben wäre. Wie ein Gletscher schiebt er sich aus seinem Tale heraus auf die davor liegende Ebene. Bewegt man sich im Haupttal aufwärts, so machen sich die Trockentäler, ehe man sie selbst sieht, immer durch eine Schwelle auf der Aue des Haupttales bemerkbar, die breiter oder schmäler, höher oder niedriger

ist, je nach der Größe und Gestalt des Trockentales. Oft aber zieht diese Schwelle quer durch das ganze Haupttal und drängt, wenn ein Gewässer darin fließt, dieses an die andere Talseite. Diese Schwellen zeigen auch eine Reihe von heute wasserführenden Tälern, so das Tal des Schadebaches bei Kolkwitz, das weiter unten noch zu erwähnende wasserführende Klein-Bockedraer Tal und andere. Bei diesen ist die Schwelle durch den heutigen Bach, der an ihrer Abtragung arbeitet, in schmaler Rinne zerschnitten; von einer Aufschüttung durch die heutigen Bäche kann nicht die Rede sein (vgl. Taf. III Abb. 6, auch Taf. V Abb. 9).

In die innere Beschaffenheit dieser Schuttkegel, die, wie erwähnt, meist eine dichte Vegetationsdecke aufweisen, gewähren nur wenige Aufschlüsse einen guten Einblick. So fand ich einen in Unterrentendorf an der oberen Roda, wo am Ausgang eines linksmündenden Trockentales ein etwa 5 m mächtiger Talboden durch einen breiten Weg zerfurcht, außerdem vorn durch die Straße und die Roda abgeschnitten ist. Der Aufschluß zeigt kleine und große Gerölle bis Kopfgröße, fast gar nicht gerundet, dazwischen Sandmassen bunt durcheinander gelagert (vgl. Taf. IV. Abb. 7).

Ich erwähne ferner einen anderen, durch einen Hohlweg geschaffenen Aufschluß vor dem Georgental im unteren Orlatal, dann den am unteren Ausgang des Luchgrundes durch die erwähnte kleine Erosionsrinne gebildeten, wo sich das Gleiche wie bei dem eben erwähnten Aufschluß zeigt, wenn auch hier nicht so deutlich, weil sich stellenweise wieder Vegetation angesiedelt hat. Einen anderen in der Art des Unterrentendorfer Aufschlusses fand ich im unteren Rodatal am Ausgang eines links zwischen Laasdorf und Zöllnitz mündenden Trockentales, dessen Schuttkegel allerdings zum größten Teil durch die Roda weggeschafft worden ist. Der Aufschluß zeigt Sandmassen, kleine und große, nicht entkantete Gerölle, teilweise bis zur Größe eines Brotlaibes. Gelegentlich kann man solche Aufschlüsse überall finden; einen guten Einblick gewähren oft neu angelegte Wege auf der Talsohle oder am unteren Talausgang.

Die Trockentäler finden sich im ganzen Buntsandsteingebiet überall mit denselben typischen Formen, von denen natürlich örtlich die eine oder andere bald mehr oder weniger deutlich ausgeprägt erscheinen kann. Sehr schön ausgebildet finden sie sich in Nebentälern der Roda und ihrer Zuflüsse, sowie der unteren Orla; aber auch in der Heide und in Nebentälern der Saale finden wir ihre typischen Formen wieder.

Typische Trockentalformen mit prachtvollem, steilem Quelltrichter zeigen endlich auch das Tal, das von Klein-Bockedra in nordwestlicher

Richtung nach der Saale hin zieht, in dem allerdings ein Bach fließt, der heute als einziger die Bockedraer Rötscholle nach der Saale zu entwässert, die Täler von Zöllnitz im unteren Rodatal, die Seitentäler des Unterbodnitzer Tales, die Suppiche, das Tal von Schweinitz und andere im unteren Orlatale. Die schroffen, zum Teil zirkusartigen oberen Talschlüsse zeigen besonders gut das weiter unten noch zu erwähnende Klein-Bockedraer Trockental, die Trockentäler gegenüber Maua und Rothenstein im Saaletal (vgl. Taf. II, Abb. 4), ebenso das schon erwähnte Tal von Schloß Kulm. Der Talboden findet sich wie erwähnt in den allermeisten Fällen, ebenso der Schuttkegel vor dem unteren Ausgange auf der Aue des Haupttales, so daß ich hierfür keine besonderen Beispiele anzuführen brauche.

Wir sehen also, daß die Trockentäler eine sehr fremdartige und zunächst nicht ohne weiteres zu erklärende Erscheinung in der Talbildung unseres Buntsandsteingebietes bilden. Daher wollen wir im folgenden untersuchen, welche die Bedingungen waren, die jene den weichen Konturen der Buntsandsteinlandschaft so fremden Formen der Trockentäler zu schaffen im Stande waren.

Ihr Querprofil zeigt als das von Sohlentälern überall die erweiterte V-Form. Da eine erosive Wirkung etwa des Eises ausgeschlossen ist, können sie ihre Bildung nur dem fließenden Wasser verdanken. Da, wie wir oben gesehen haben, solches in ihnen nicht mehr tätig ist, erhebt sich natürlich sofort die Frage: wie und wann hat Wasser die Täler gebildet, wirkt es heute vielleicht noch zeitweilig, oder sind die Täler unter anderen klimatischen Verhältnissen entstanden? Um der Beantwortung dieser Frage näher zu kommen, wollen wir zunächst betrachten, ob und wie die Bildung dieser Täler unter den heutigen klimatischen Bedingungen vor sich gegangen sein kann.

Zu betrachten wäre als einziger dafür verantwortlich zu machender Faktor das abfließende Regenwasser, das als „Spülwasser" nach heftigen Regengüssen zeitweilich eine erodierende Wirkung ausübt.

Bei dieser Art Erosion spielt die wichtigste Rolle der Grad der Vegetationsbedeckung des Bodens. Eine dichte, lückenlose Vegetationsdecke ist in unserem Klima imstande, jede Erosion durch spülendes Wasser zu verhindern. Sei es Wald- oder Wiesenboden, stets wird dieser es dem Regenwasser oder dem Schmelzwasser so gut wie unmöglich machen, den entblößten Boden oder das anstehende Gestein anzugreifen und sich darin einzuschneiden, sofern nur keine Lücke in der Vegetationsdecke entsteht. Es kann unter diesen Umständen höchstens eine intensive Tränkung des Bodens mit Wasser

eintreten und infolgedessen ein Abwärtsgleiten der gesamten Masse (Solifluktion).

Wird durch irgend eine Ursache eine Lücke in die Vegetationsdecke gerissen, sei es infolge Zerreißens des Bodens bei Solifluktion, durch das Entwurzeln von Bäumen oder durch Menschenhand, so daß das spülende Wasser an den entblößten Boden kommen kann, so beginnt ein Kampf zwischen Erosion und Vegetation, dessen Ausgang im wesentlichen abhängt von drei Faktoren, nämlich der Gesteinsbeschaffenheit, der jeweilig fallenden Regenmenge oder der Menge des zur Verfügung stehenden Spülwassers und drittens der orographischen Begünstigung der verletzten Stelle.

Erfolgt die Bildung der Lücke in einem Gebiet, das von leicht zerstörbarem und angreifbarem Gestein aufgebaut wird, fallen in den nächsten Stunden oder Tagen genügende Mengen Regen und liegt die Stelle sonst orographisch begünstigt — vielleicht an einem steilen Hang oder am Boden einer schon vorhandenen geneigten Furche — so ist die größte Aussicht vorhanden, daß das Wasser sich bald eine Abflußrinne schaffen und die Vegetation weiter zerstören wird.

Im umgekehrten Falle werden die Mengen des fallenden Regens bei der geringen oder gar nicht vorhandenen Neigung des Bodens im anstehenden Gestein versickern, bald wird sich stellenweise neue Vegetation in Form von Moosen, Gräsern, Sträuchern und endlich Bäumen ansiedeln, und schließlich wird sich die Vegetation wieder lückenlos über die verletzte Stelle ziehen. Je nach dem Vorhandensein oder Fehlen, dem Überwiegen oder Zurücktreten jedes dieser drei Faktoren, wird der Kampf zwischen Erosion und Vegetation zu Gunsten dieser oder jener ausfallen.

Unser Buntsandsteingebiet baut sich auf aus einem Gestein, das, unbeschadet der großen Durchlässigkeit besonders des mittleren Buntsandsteins, mit Ausnahme weniger lokal beschränkter Horizonte vom Spülwasser außerordentlich leicht angegriffen und zerstört wird. Überall sieht man in oft benutzten Fahrwegen oder sonstigen ins anstehende Gestein eingeschnittenen Rinnen nach heftigen Regengüssen große Mengen verspülten und angeschwemmten losen Sandes liegen, die, nachdem das Regenwasser versickert ist, hier abgesetzt worden sind. Das Buntsandsteingebiet ist ferner von einer im allgemeinen ziemlich gegeschlossenen Vegetationsdecke überzogen; nur auf den Feldern in der Nähe der Siedelungen, ferner in zahlreichen Wegen wird sie öfters unterbrochen.

Aus der letzten Tatsache folgt, daß die Spülwassererosion im allgemeinen keine großen Wirkungen ausüben kann, daß aber an den Stellen, wo die Vegetation unterbrochen erscheint, diese in verstärktem Maße zu konstatieren sein müssen.

Stark erodiert wird bei uns durchschnittlich im Herbst und besonders im Frühjahr. Gegen Ende des Winters erreicht die Tränkung des Bodens meist ihren höchsten Grad, dazu kommen längere Zeit anhaltende Regenfälle, das Schmelzwasser und die zum großen Teil abgestorbene Grasvegetation, die einer starken Erosion den Boden besonders günstig machen. Diese Umstände wirken zusammen, um das Frühjahr als die Zeit stärkster andauernder Wassererosion erscheinen zu lassen. Doch darf nicht verkannt werden, daß heftige Gewittergüsse im Sommer oft ebenso zerstörend wirken können. Sicherlich aber sind wohl die Spuren der starken spätwinterlichen Erosion im Frühjahr, nachdem die Schneedecke weggeschmolzen ist, vor Beginn der sommerlichen Vegetationsperiode am deutlichsten und unverwischtesten zu erkennen.

Ich habe zufällig meine ersten umfassenden Beobachtungen zu dieser Zeit, nämlich Ende März, angestellt. Ich habe dann im Frühling und Sommer mit Absicht bei und nach heftigen Gewittergüssen die Unsersuchungen fortgesetzt und dann ungefähr folgendes gefunden:

Die Wirkung des Regenwassers im anstehenden Buntsandstein ist, besonders wenn es plötzlich in großen Mengen herniederstürzt, eine ganz außerordentliche. An solchen Stellen, wo die Vegetationsdecke verletzt ist, wird bei etwas orographischer Begünstigung — so in oftbenutzten geneigten Wegen, besonders Fahrwegen, wo das Gestein durch die Wagenräder gelockert und zermahlen wird — sehr schnell eingeschnitten und vertieft.

Gute Beispiele, wie leicht gerade Fahrwege zu tiefen Rinnen eingearbeitet werden, in denen dann oft fußhoher Sand liegt, bieten sich allenthalben auf steilen Hängen und auf Holzschlägen. Ich erwähne als ausgezeichnetes Beispiel einen Holzweg, der von Schloß Weißen zu den auf der rechten Talseite liegenden Schottern der oberen Saaleterrasse nach Osten emporführt und von dem ich ein Bild beifüge. (Vgl. Taf. IV Abb. 8.)

Dieser Weg hat sich wahrscheinlich in nicht längerer Zeit als einigen Jahrzehnten zu einer bis 8 m tiefen steilwandigen Rinne eingearbeitet; in den Mengen losen Sandes, in den von seinen Wänden herableitenden Regenrillen sehen wir deutlichste Spuren rezenter Erosion durch Spülwasser. Erwähnen will ich ferner eine Regenschlucht am Ende des Tieftales, eines Nebentales der unteren Orla, auf einem Schlage, der,

wie mir verbürgt wurde, 1909 angelegt worden ist. In den drei Jahren, die seitdem verflossen sind, hat sich hier, gleichfalls einem Fahrweg folgend, eine 3 bis 4 m tiefe Rinne eingearbeitet, vor der das zu Tal geführte Material in Form eines die ganze Sohle des Hauptttales bedeckenden Schuttkegels abgelagert worden ist. Ähnliche schnell eingetiefte Hohlwege finden sich überall. Typisch sind die vom steilen Talgehänge am linken Ausgang des Würzbaches ins untere Orlatal, die am linken unteren Ende des Weißbaches ins Rodatal herabführenden, sowie die Hohlwege im oberen Unterbodnitzer Tal, die alle deutliche Spuren allerjüngster, außerordentlich schnell arbeitender Erosion zeigen. Diese Beispiele mögen genügen, um zu veranschaulichen, wie intensiv das spülende Wasser im anstehenden Buntsandstein zu arbeiten vermag.

Ganz anders aber liegen die Verhältnisse in den Trockentälern. Ich habe weder im Frühjahr, wo also wie erwähnt Spuren der starken dauernden Erosion am frischesten erhalten sein müssen, noch nach den stärksten Gewittergüssen im Frühling und Sommer auf den Sohlen dieser Täler in den meisten Fällen auch nur die leiseste Spur irgend welcher Erosion entdecken können. Ausnahmen machen natürlich Wege, die im Tal entlang führen und sich bei großem Gefälle rasch eintiefen.

Diese sind aber allerjüngster Entstehung und in den günstigsten Fällen einige hundert Jahre alt, außerdem bei weitem nicht überall vorhanden. Unverändert zeigt die überwältigende Mehrzahl der Trockentäler nach den heftigsten Gewittergüssen des Sommers, nach den dauernden Niederschlägen des Winters und Frühjahrs wie nach langen Wochen ohne jeden oder mit ganz geringem Regen dasselbe Bild: einen von lückenloser Vegetation bedeckten trockenen Talboden ohne Regenrinnen oder sonstige Spuren rezenter Erosion. Auch in denjenigen Tälern, in denen wir stellenweise Andeutungen einer handbreiten und ebenso tiefen Regenrinne finden, worauf ich noch zurückkomme, fließt nur bei ganz außerordentlichen Niederschlagsmengen etwas Wasser; ich habe solches nie gesehen, was natürlich nicht heißen soll, daß es nicht doch zeitweilig vorhanden wäre; aber seine Erosionskraft ist so unbedeutend und winzig dem weiten Ausmaß der Täler gegenüber, daß deren Entstehung unmöglich auf seine Wirkung zurückgeführt werden kann.

Daß das Auftreten dieser Täler nicht etwa an besondere Schichtfolgen, an besondere Lagerungs- oder sonstige tektonische Verhältnisse gebunden ist, geht daraus mit aller Klarheit hervor, daß wir sie sowohl im Hauptbuntsandstein im Saaletal und in der Heide, zum Teil

auch im Orlatal und im Tal der unteren Roda, wie in den ausgedehnten Gebieten des unteren Buntsandsteins im Hinterlande der Roda mit denselben Formen antreffen, überall mit einer gleich Null zu setzenden rezenten Wasserführung.

Aus allen diesen Umständen scheint mir mit Klarheit und Bestimmtheit hervorzugehen, daß diese Trockentäler sich nicht in unserem heutigen Klima bilden konnten, daß man als Vorbedingung ihrer Entstehung ein Klima mit anderen Niederschlags- und damit Vegetationsverhältnissen und somit höchstwahrscheinlich auch anderen Temperaturen mit Notwendigkeit voraussetzen muß. Wie müßte aber ein solches Klima ungefähr beschaffen gewesen sein?

Wir haben gesehen, daß die heutige fast gänzlich geschlossene Vegetationsdecke der Hauptgrund für den Stillstand der Erosion im größten Teil des Buntsandsteingebietes überhaupt, speziell in den Trockentälern ist. Unter den heutigen Vegetationsverhältnissen ist ihre Entstehung ausgeschlossen; wir müssen vielmehr für jenes Klima eine Vegetation annehmen, die nicht im entferntesten an den Reichtum und die Fülle der heutigen herangereicht haben kann.

Man könnte nun leicht auf den Gedanken kommen, für die Entstehung der Trockentäler einfach eine Periode mit mehr, aber im Jahre ebenso verteilten Niederschlägen anzusetzen.

Die Folgen davon wären zweierlei Art. Erstens würde eine üppigere Vegetation hervorgerufen werden, zweitens eine im allgemeinen verstärkte erodierende Wirkung des dauernd fließenden Wassers festzustellen sein. Man hätte sich also zu denken, daß die Täler zu jener Zeit dauernd wasserführende gewesen wären. Dann müßten sie aber genau dieselben weichen, weiten und offenen Formen zeigen, wie die heute noch wasserführenden Täler des Buntsandsteinlandes. Wir haben aber gesehen, daß sich die Formen der Trockentäler von denen der obengenannten scharf unterscheiden, daß sie bedeutend schroffere Konturen aufweisen als jene. Auch fände z. B. der große Schuttkegel vor dem unteren Talausgang bei Entstehung durch dauernd fließendes Wasser keine Erklärung.

Aus dieser einfachen Überlegung geht ohne weiteres klar hervor, daß diese eigentümliche Erscheinung der Talbildung ihre Entstehung nicht einer Periode verdanken kann, in der stärkere und im Jahre verhältnismäßig ebenso verteilte Niederschläge geherrscht haben, die also eine verstärkte, dauernde erosive Wirkung hervorgerufen hätten.

Die Formen der Trockentäler fordern vielmehr als Vorbedingung ihrer Entstehung ein Klima mit anders verteilten, und zwar mit

seltener aber sehr heftig auftretenden Niederschlägen, denn nur solche können derartige schroffe Formen der Talbildung erzeugen, was man an jeder rezenten Regenschlucht studieren kann. Ob die Niederschläge ebenso stark, ob sie absolut größer oder geringer hätten sein müssen, bleibe zunächst dahingestellt.

In welchen Klimaten finden wir nun unseren Trockentälern verwandte Erscheinungen in der Talbildung! Deren äußere Hauptcharistika müßten also sein: kein dauernd fließendes Wasser, schroffe, steile Wände, ebensolche große Quelltrichter, große Schuttkegel vor den unteren Talausgängen. Da werden wir ohne weiteres hingelenkt auf die Art der Talbildung, wie sie dem ariden Klima eigentümlich ist. Die Landschaften, die unter seiner Herrschaft stehen, empfangen nur gelegentliche, aber heftige Niederschläge; daher sind dauernd fließende Wasserläufe, die innerhalb ihres Gebietes entstehen, von größter Seltenheit. Die eine Bedingung, welche wir für die Trockentäler als notwendig erachteten, nämlich Bildung durch nur gelegentlich fließendes Wasser, wäre also durch ein arides Klima erfüllt.

Anschließend daran wollen wir nun genauer nachprüfen, ob auch die Formen der Talbildung des ariden Klimas in den Charakterzügen unserer Trockentäler wiederkehren und zu diesem Zweck uns einen kurzen Überblick über aride Talformen verschaffen.

Über die Morphologie der Steppen und Wüsten liegen seit den Untersuchungen Johannes Walthers eine ganze Reihe von Untersuchungen vor, so daß wir über die Art der Talbildung in jenen Gebieten und die durch sie gebildeten Formen heute gut unterrichtet sind. Zu nennen sind hier vor allem neben den beiden Arbeiten von Walther die Untersuchungen von Passarge, Penck und Davis. Wo es sich um eine rein orographische Beschreibung der Talformen des ariden Klimas handelt, ist wegen seiner höchst anschaulichen Art der Schilderung Walther an erster Stelle zu benutzen. Ich fuße daher in erster Linie auf seinem „Gesetz der Wüstenbildung“[1]), wenn ich es versuche, kurz die Hauptcharakteristika der Talformen des ariden Klimas, allerdings in seiner extremsten Vertretung, denen der Wüste, festzustellen und möchte hier besonders auf Seite 35, 36, 41, 43, 64 in dem erwähnten Werk verweisen. Aus diesen wenigen Stellen gehen schon die Hauptmerkmale solcher Täler des ariden Klimas deutlich hervor. Sie sind in der Hauptsache etwa folgende:

1. Enge des Tales, Steilheit und Schroffheit der Wände.
2. Engerwerden in vielen Fällen am unteren Ausgang.

[1]) Lit.-Verz. Nr. 20.



3. Weite zirkusartige Ausbuchtungen am Talschluß.
4. a) Gewaltige Schuttanhäufungen in den Tälern, oft in Form von Bodenschwellen auf der Sohle.
   b) Der Schutt besteht aus wenig gerundeten Geröllen aller Größen, Sand und Schlamm bunt durcheinander gelagert.
5. Gewaltige fächerförmige Schuttkegel am unteren Talausgang auf der davorliegenden Ebene ausgebreitet.

Aus dieser Zusammenstellung geht sofort eine große, teilweise bis ins Einzelne gehende Übereinstimmung mit den oben geschilderten Merkmalen unserer Trockentäler hervor. Wir finden wesentliche Charakterzüge der Wüstentäler im Buntsandstein wieder, wenn auch dem petrographischen Charakter des Gesteins entsprechend etwas gemildert.

Weiter oben haben wir festgestellt, daß der Hauptgrund für den Stillstand auch der gelegentlichen Erosion in den Trockentälern die heutige Vegetation ist, daß man für die Bildung dieser Talformen eine kümmerliche Vegetation voraussetzen muß. Eine solche finden wir im ariden Klima.

Nach dem Gesagten könnte man also die Bildung der Trockentäler ohne Schwierigkeit einem ariden Klima zuschreiben, denn

1. zeigen sie aride Formen,
2. konnten sie sich nur unter Niederschlags- und damit Erosionsverhältnissen bilden, wie sie das aride Klima aufweist,
3. ist auch die Vegetation der ariden Landschaft eine solche, wie sie für die Bildung der Trockentäler notwendig erachtet wurde.

Da erhebt sich nun sofort die Frage, ob unser Buntsandsteingebiet in geologisch junger Zeit einmal unter der Herrschaft eines ariden Klimas gestanden hat. Da werden wir ohne weiteres hingelenkt auf die Diluvialperiode, eine Zeit, welche der unsrigen nahe genug liegt, daß sich während ihrer Dauer gebildete Landformen, wie die Trockentäler in ihren Hauptzügen erhalten haben könnten.

Während der Eiszeit lag unser Gebiet am Rande des nordischen Inlandeises, in der Periode der am weitesten nach Süden ausgedehnten Eisbedeckung direkt an der Grenze der Vereisung, wie die Südgrenze der nordischen Geschiebe von Magdala nach Gera ziehend beweist. Es gehörte also zum größten Teil zum „Gebiet der periglazialen Verwitterung“[1]). Die Vegetation war während der Eiszeit in unserem Gebiet im Vergleich zur heutigen eine kümmerliche. Unter diesen Umständen mußte das fließende Wasser eine relativ intensivere Wirkung auf die Bodenformen ausüben als heute, konnte aber keine

[1]) Vgl. Lit.-Verz. Nr. 5.

ausgesprochen ariden Talformen schaffen. Steppenklima herrschte in den sogenannten Zwischeneiszeiten in unserem Gebiet, ebenso wird heute ein arides Klima als unmittelbar auf die Eiszeit folgend allgemein angenommen. Wir müssen nun fragen, ob wir diesen ariden Perioden die Bildung unsrer Trockentäler zuschreiben dürfen.

Zu ihrer Altersbestimmung bietet sich uns nun ein sehr bequemes Mittel.

K. Wolff[1]) hat in seiner Arbeit „Über die Terrassen des Saaletales und die Ursachen ihrer Entstehung" unzweifelhaft nachgewiesen, daß der untere zusammenhängende Terrassenzug der Saale, der in 20 bis 25 m relativer Höhe sich im Saaletal hinzieht, eiszeitlicher und zwar „interglazialer" Entstehung ist. Zugleich aber hat er gezeigt, daß die Bildung dieser unteren Terrasse in einer Periode des Zurückweichens des Eises geschehen sein muß, die nach dem Vordringen bis an die öfters erwähnte südlichste Geschiebegrenze im Rodatal zu setzen ist. Die Saaleterrasse und, wie ich gleich vorausnehmen will, die ihr entsprechende Terrasse im unteren Orlatal sind spätglazialen Alters. (Vgl. Kapitel VIII.)

Wir können nun an vielen Stellen die Trockentäler in Beziehung setzen zu diesen unteren Terrassen und zugleich auch zum heutigen Talboden alluvialen Alters. Wir sehen nämlich überall, daß die Trockentäler in diese unteren Terrassen eingeschnitten sind und ihren Schutt auf der alluvialen Aue abgelagert haben. Die Täler in der heutigen Form müssen also jünger sein als die glazialen Terrassenzüge, gleichgültig ob sie schon vor deren Entstehung angelegt wurden oder nicht. So wie wir sie heute sehen, konnten sie nur gebildet werden in einer Zeit, die der Aufschüttung des alluvialen Talbodens nicht sehr fern stand, die mit ihr gleichzeitig oder direkt auf sie folgend anzusetzen ist.

Als besonders typisch ausgeprägte Beispiele für das Durchschneiden dieser unteren Terrasse führe ich den Luchgrund und das Tieftal im unteren Orlatal an, wo beide Male an der Stelle des Durchschneidens die erwähnte charakteristische Verengung eintritt, der Talboden wie ein erstarrter breiter Strom durch den Einschnitt hindurchfließt, um sich jenseits der Terrasse vor dem Tieftal als ein gewaltiges fächerförmiges Schuttdelta auf der jungen alluvialen Orlaaue auszubreiten, das die Orla selbst auf die andere Talseite gedrängt hat. Beim Luchgrund scheint das Gleiche ursprünglich stattgefunden zu haben, doch ist dessen Schuttkegel durch den jetzt beim Bahnbau totgelegten Orlaarm zum

[1]) Vgl. Lit.-Verz. Nr. 22.



großen Teil wieder weggeräumt worden, während ein fußbreites Gerinne sich heute am unteren Ende des Talbodens eine einige Meter tiefe Erosionsfurche geschaffen hat. Gleiches und Ähnliches finden wir im Orlatal und seinen Nebentälern allerorten, wenn auch nicht überall so gut ausgeprägt wie beim Tieftal und Luchgrund. Erwähnen will ich in diesem Zusammenhang noch ein kleines Erosionstal, mit prachtvollem Schuttkegel direkt auf der heutigen Orlaaue, auf der linken Talseite kurz oberhalb Bahnhof Freienorla, das jedoch auch Spuren rezenter Erosion deutlich zeigt (vgl. Taf. V Abb. 9).

Dieselben Verhältnisse finden wir ferner im Saaletal sehr häufig, überall sehen wir die Trockentäler in die Glazialterrasse eingeschnitten und ihren Schutt auf die alluviale Saaleaue ergießen, teilweise sogar in wasserführenden Tälern, wie z. B. in dem mehrfach erwähnten nordwestlich von Klein-Bockedra zur Saale hinabführenden Tal, bei der Schadebachsmündung bei Kolkwitz u. a. Auch bei diesen finden wir einen breiten Schuttkegel auf der Saaleaue, in dem charakteristischer Weise kein einziges Saalegeschiebe sich findet, der also nur der Anschwemmung aus diesen Tälern seine Entstehung verdanken kann. In ihn eingeschnitten sind die heutigen Bäche, die an seiner Zerstörung und Abtragung arbeiten. Von Aufschüttung durch diese Bäche sehen wir heute nichts mehr, nur noch ihre zerstörende Wirkung tritt deutlich in die Erscheinung. Wir müssen die Zeit der Bildung dieser Täler notwendig einer anderen Periode zuschreiben, in der so mächtige Sandströme auf die noch in der Bildung begriffene oder kurz vorher aufgeschüttete Talaue der Haupttäler befördert werden konnten.

Wir beobachten das Gleiche ferner im Hinterlande der Roda, nur mit dem Unterschiede, daß eine Stufe der glazialen Aufschüttung hier natürlich nicht immer zu konstatieren ist; überall finden sich breite ausgedehnte Schuttkegel, die unmittelbar in die Aue des Tals übergehen, aus dem sie herausgeflossen sind, auf der Aue des Haupttales aber eine deutlich wahrnehmbare Schwelle bilden.

Wir haben also zuerst gesehen, daß die Trockentäler ihre Entstehung einem ariden Klima verdanken müssen; wir haben dann gesehen, daß die Bildung ihrer heutigen Formen als unmittelbar auf die Eiszeit folgend zu setzen ist. Daraus folgt, daß sie anzusehen sind als Talformen aus dem postglazialen ariden Klima.

Zugegeben werden muß natürlich, daß auch während der Eiszeiten und Zwischeneiszeiten eine Wassererosion auf dem nackten Boden des Buntsandsteingebietes stattgefunden hat, daß eine Anzahl der Trockentäler in ihren Anfängen schon damals angelegt wurde.

Aber die Einarbeitung bis zur heutigen Tiefe, die Ausgestaltung der typischen ariden Formen, also die Hauptarbeit, wurde, wie der Vergleich mit den Glazialterrassen der Saale und Orla in 25 m relativer Höhe und mit den heutigen Talböden ergibt, in der nacheiszeitlichen Periode ariden Klimas geleistet.

Ich bin zu diesem Resultat erst langsam im Laufe meiner Untersuchungen gekommen und glaubte zuerst, die Ausbildung dieser merkwürdigen, mitten in der Entwicklung erstarrt stehen gebliebenen Talformen auf heutige klimatische Bedingungen zurückführen zu können. Der fast vollständige Stillstand der Erosion in den meisten von ihnen, bedingt vor allem durch die dichte Vegetationsdecke, legte mir dann zuerst den Gedanken nahe, ihre Entstehung einer anderen klimatischen Periode als der heutigen zuzuschreiben. Ihre große Übereinstimmung mit ariden Formen, die Tatsache, daß sie jünger sind als die Eiszeit, brachten mich zu der erwähnten Annahme, für die alle Anzeichen sprechen.

Wie wir uns die Bewässerung unseres Gebietes während der nacheiszeitlichen Periode ariden Klimas zu denken haben, läßt sich nur vermuten. Wir können wohl annehmen, daß die Täler, die heute Wasser führen, alle vor dieser Zeit angelegt worden sind, so selbstverständlich das Saale-, Roda- und Orlatal (vgl. Kapitel VIII); aber auch die der großen Heidebäche und die der links- und rechtsseitigen Zuflüsse der Saale wurden sicher vorher durch fließendes Wasser vorgebildet. In der Trockenperiode nach der Eiszeit mußten sich die Bewässerungsverhältnisse von Grund auf umgestalten, die Nebenflüsse der Saale wurden wohl alle trocken gelegt. Vermutlich wurden also die sämtlichen Täler des Gebietes mit alleiniger Ausnahme des Saaletales Trockentäler und den modellierenden Kräften des ariden Klimas entsprechend anders ausgestaltet.

Welches sind diese Kräfte?

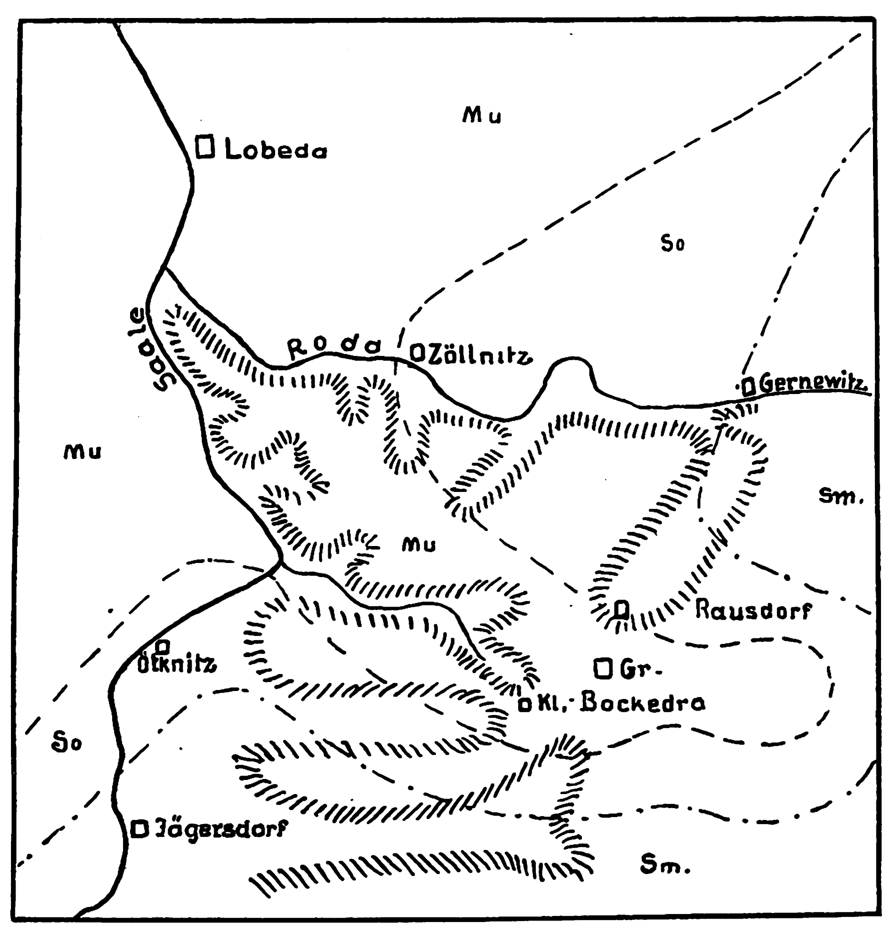
Einmal kommen hier in Betracht eine starke mechanische Verwitterung und die Windwirkung, auf die ich aber als für das Einschneiden der Täler nebensächlich nicht näher einzugehen brauche. Für die Talbildung in einer Landschaft des ariden Klimas kommt hauptsächlich in Betracht die Wirkung fließenden Wassers und zwar in der Form jener ungemein starken Regengüsse, die rasch zu gewaltigen Wasserfluten anschwellend und als solche großartige Wirkungen ausübend, ebenso rasch wie sie gekommen sind wieder versiegen und ihre Spuren in ihren tiefen Erosionsschluchten, Wadis, zurücklassen. Als solche Täler haben wir uns die heutigen Trockentäler und die

meisten heute wasserführenden zu denken, mit Ausnahme des Orla-, Roda- und Saaletales und vielleicht der größeren linksseitigen Nebentäler der Saale.

Nun gibt es natürlich zwischen den Trockentälern und den wasserführenden heute eine Menge Übergangsformen. Wie erwähnt erscheinen während der Periode ariden Klimas wohl alle ehemals wasserführenden Täler des Gebietes mit Ausnahme des Saaletales und vielleicht des Roda- und Orlatales als Trockentäler und wurden je nach ihren Formen mehr oder weniger arid umgestaltet. Das Relief dieser Täler zeigt heute gewisse Übergangsformen, die eine Zwischenstellung zwischen den heutigen reinen Trockentalformen und denen der wasserführenden Erosionstäler bilden.

In sonst typischen Trockentälern finden sich manchmal stellenweise Spuren äußerst geringfügiger renzenter Erosion in Gestalt von handbreiten und ebenso tiefen, oft verwachsenen Rinnen, die darauf hindeuten, daß zeitweilig hier eine geringe Menge Wasser fließt. Manchmal finden sich auch stellenweise kleine dauernde Wasserläufe, die dann wieder versickern und auf lange Strecken verschwinden, wie z. B. im Luchgrund im unteren Orlatal. In der Suppiche an der Leuchtenburg stellt sich erst ganz im unteren Teil des mächtigen Tales ein verschwindend kleiner Bach ein. Auch die Täler der großen Heidebäche zeigen in vielen Beziehungen Formen der Trockentäler, besonders auffällig das Schadebachstal an seinem unteren Ende, ebenso manche wasserführende Täler im Hinterlande der Roda. Anderseits finden wir auch wieder einige breitere Täler, die ihrer ganzen Form nach und auch aus anderen Gründen als ursprünglich durch dauernd fließendes Wasser angelegt angesprochen werden müssen. Diese sind das von Klein-Bockedra westlich zur Saale herabführende große und breite Trockental, das Jägersdorfer und das Rausdorfer Trockental, die alle konzentrisch auf die Rötscholle von Bockedra zulaufen. Ich vermute, daß die genannten Täler ursprünglich die in früheren Zeiten bedeutend mächtigere und weiter ausgedehnte Röt- und Muschelkalkscholle von Bockedra entwässert haben, wozu man die beigefügte Skizze vergleichen möge, welche die Oberflächenbedeckung der präoligocänen Landoberfläche und die heutigen Täler und Flüsse zeigt. Die drei genannten Täler ebenso wie das oben erwähnte von Klein-Bockedra westlich zur Saale herabsteigende, wasserführende Tal konvergieren in auffälliger Weise nach der heute kleinen Bockedraer Rötscholle hin; die breiten sanften Formen der drei erstgenannten Täler drängen zu der Annahme, daß sie ursprünglich durch dauernd fließendes Wasser angelegt worden sind.

Wenn man das Jägersdorfer und Klein-Bockedraer Trockental von der breiten Fläche der unteren Saaleterrasse zwischen Ölknitz und Jägersdorf betrachtet, so hat es den Anschein, als ob die beiden Täler,



Bockedraer Täler mit den Formationsgrenzen auf der präoligocänen Peneplain.

Masstab ca. 1:75000.

— — — — Muschelkalkgrenze. —·—·— Rötgrenze.

Fig. 4.

die sich von vorn gesehen in ihren sanften Formen in nichts von dem daneben mündenden, die Terrasse in breiter junger Furche durchschneidenden wasserführenden Unter-Bodnitzer Tal unterscheiden, normal in die Fläche der Terrasse übergingen. Sieht man sich die Täler daraufhin an, so sieht man, daß sie in der Tat in der Hauptsache auf diesen

alten Talboden münden, und daß nur eine im Verhältnis zu dem weiten Ausmaß der Täler kaum wahrnehmbare schmale junge trockene Erosionsrinne mit starkem Gefäll sich in den alten Talboden eingeschnitten hat und zur heutigen Saaleaue herabführt. Es scheint mir daraus hervorzugehen, daß die zwei Täler ungefähr bis zur Zeit der Bildung des unteren Terrassenbodens der Saale noch dauernd Wasser führten und von der Bockedraer Röt- und Muschelkalkscholle aus gespeist wurden, daß dann aber die letztere einmal so stark abgetragen war, daß sie nicht mehr genügend Wasser auffangen und an die Täler abgeben konnte, dann aber auch aus anderen weiter unten auseinander zu setzenden Gründen. Die junge Erosionsrinne beider Täler wie ihre steilen Talschlüsse möchte ich auf Rechnung derselben Bedingungen setzen, die auch die übrigen Trockentäler in ihren heutigen Formen zurückgelassen haben und die, eben wegen der großen Breite der ehedem wasserführenden Täler hier nicht so intensiv wirken konnten wie anderswo. Die Richtigkeit dieser Annahme drückt sich auch deutlich in den Querprofilen der beiden Täler aus, die neben denen der Suppiche, also eines typischen Trockentales und des Unter-Bodnitzer Tales, das als Typ des durch dauernde Erosion geschaffenen Buntsandsteintales gelten kann, gehalten, deutlich Mittelformen zwischen diesen zeigen (vgl. das Profil 8).

Unverständlich erscheinen in diesem Zusammenhang zunächst die steilen und schroffen Formen des wasserführenden Klein-Bockedraer Tales, bei dem man eigentlich dieselben oder noch flachere Formen erwarten sollte als bei den beiden erwähnten ehemals wasserführenden Tälern. Ich halte dieses Tal, wie auch aus seinen Formen hervorgeht, für wesentlich jünger als jene; seine Entstehung verdankt es folgenden Umständen.

Auf der Skizze Seite 43 sehen wir, daß es genau mit der Bockedraer Muschelkalkzunge zusammenfällt. Nach der Hebung der Peneplain wurde das umgebende Buntsandsteinland wegen der ungleich schwereren Zerstörbarkeit des Muschelkalks zunächst schneller abgetragen als dieser, die Muschelkalkzunge trat als eine Art orographischer Horst, als ein Härtling hervor. Die Entwässerung des unterteufenden Röt erfolgte durch die zwei oben erwähnten Trockentäler, und wahrscheinlich durch das Rausdorfer Trockental. Daß sich in der Muschelkalkzunge selbst ein Tal eingeschnitten habe, halte ich wegen der Härte des Muschelkalks zunächst für ausgeschlossen. Allmählich aber wurde der rechtssaalische Muschelkalk südlich der Roda doch abgetragen und das Röt entblößt. Von dieser Zeit an bildete sich schnell im undurchlässigen sich nach Westsüdwest abdachenden Röt eine Wasserader, die

in der Richtung der Rötzunge der Saale zufloß, es ist dieselbe, die wir heute als einzige das Röt entwässern sehen.

Diesem Bach stand also für sein Einschneiden bis zur heutigen Tiefe viel weniger Zeit zur Verfügung als den beiden alten Bächen, die zugleich mit der Hebung der Peneplain entstanden waren. Anderseits lag seine untere Erosionsbasis, da sein Quellgebiet immer noch sicher eine Art Horst gebildet hat, relativ und, da er weiter unten der Saale zufloß, auch absolut tiefer als jener. Er mußte sich also in kürzerer Zeit schneller einschneiden als jene, das Resultat davon mußten die heutigen jugendlichen Formen des Tales sein. Daß er den anderen Entwässerungsadern der Bockedraer Rötscholle ihr Quellwasser weggenommen hat, hat einen Grund wohl darin, daß sein Tal wegen seiner absolut tiefer liegenden unteren Erosionsbasis sich tiefer einschnitt als jene. Dieser Umstand ist aber nur nebensächlich; er floß und fließt in der Längsachse der Rötmulde, also jedenfalls in ihrer tiefsten Linie, die außerdem in seiner eigenen Richtung nach Westsüdwesten einfällt (vgl. Kapitel II, 2). So war nichts natürlicher, als daß die Sickerwässer, die sich auf dem Röt sammelten, zum größten Teil nach dieser Richtung abgeführt wurden, sobald erst einmal eine offene, nach der hier viel näheren Saale führende Wasserader vorhanden war. Die Abschneidung des Quellwassers der beiden heutigen Trockentäler muß, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, ungefähr zur Zeit des unteren Terrassenbodens der Saale, also im Diluvium vollendet gewesen sein. Natürlich unterlag auch dieses Tal später denselben Bedingungen einer eigenartigen Erosion wie alle Trockentäler unseres Gebietes, was sich auch in seinem großen Schuttkegel und seinem steilen zirkusartigen Talschluß ausdrückt.

Überblicken wir nun noch einmal kurz unsere Ausführungen über die Trockentäler, so können wir zusammenfassend folgendes bemerken:

1. Die Formen der Trockentäler unterscheiden sich wesentlich von denen der wasserführenden Täler.
2. Der fast vollständige Stillstand der Erosion in ihnen, bedingt durch die heutige Vegetationsbedeckung, läßt für ihre Entstehung eine kümmerliche Vegetation mit Notwendigkeit voraussetzen.
3. Ihre Formen lassen für ihre Entstehung anders verteilte, d. h. seltener aber um so heftiger auftretende Niederschläge fordern, wie sie also das aride Klima zeigt.
4. Ihre Formen zeigen außerordentlich große Übereinstimmung mit denen der Wadis der Wüste, lassen also für ihre Entstehung gleiche klimatische Bedingungen, d. h. ein arides Klima fordern.

5. Aus 2, 3 und 4 folgt: die Trockentäler müssen in einem ariden Klima entstanden sein.
6. Da sie sich als in ihrer heutigen Form jünger als die Eiszeit erweisen, ergibt sich zwanglos und mit Sicherheit die Schlußfolgerung:
7. Die eigentümlichen Formen der Trockentäler in unserem Buntsandsteingebiet sind als Überreste aus der nacheiszeitlichen Periode ariden Klimas in Mitteldeutschland anzusehen.

Aus diesem kurzen Überblick sehen wir noch einmal, wie alle Beobachtungen und Überlegungen nach dieser Richtung führen und unabweisbar zu der Folgerung unter 7 drängen[1]).

Wenn aber diese Periode so deutliche und gewaltige Spuren im allerdings leicht zerstörbaren Buntsandsteingebiet hinterlassen hat, so müssen diese auch in den benachbarten Gebieten Ostthüringens, wenn auch natürlich infolge der schwereren Zerstörbarkeit der Gesteine weniger ausgeprägt, erhalten sein. Vielleicht fördern Arbeiten, die augenblicklich im Frankenwald und im Muschelkalkgebiet im Gange sind, ähnliche Resultate zu Tage.

Zugleich aber scheint es, als ob jener Periode ariden Klimas wenn sie solche großen Formen schaffen konnte, doch wohl eine größere Bedeutung beigelegt werden müßte, als dies bisher geschehen ist. Über die nacheiszeitlichen Klimaschwankungen gehen ja heute die Meinungen noch weit auseinander. Vielleicht sind ähnliche morphologische Untersuchungen wie die hier angestellten in anderen Gebieten im Stande, über die nacheiszeitliche Periode ariden Klimas, die, wie wir gesehen haben, so außerordentlich deutliche Formen hinterlassen hat, mehr Licht zu verbreiten. Nach den Großformen arider Erosion, wie sie das Buntsandsteingebiet zeigt, scheint es, als ob man der erwähnten Periode in der Tat eine längere Dauer und intensivere Wirkung auf die Bodenform zuschreiben müßte, doch können volle Klarheit darüber erst gleichsinnige Untersuchungen in anderen Gebieten der Nachbarschaft, die unter dem Einfluß desselben Klimas standen, bringen.

[1]) Vgl. dazu die Arbeiten von Solger und Obst, Lit.-Verz. Nr. 17, 10; auch Lit.-Verz. Nr. 13, Diskussion.



VI. Über gewisse Zusammenhänge zwischen dem heutigen Saalelauf und der Tektonik der präoligocänen Peneplain.

Wir haben in Abschnitt II gesehen, daß die Entstehung der ältesten Flußläufe in Thüringen, von denen wir heute noch Spuren wahrnehmen können, in präoligocäne Zeit, in das Ende des Mesozoikums zu setzen ist. Wir haben ferner gesehen, daß zu dieser Zeit Thüringen ähnlich wie heute eine Mulde in beiderlei Sinne bildete, deren tiefster Stelle am Südfuß des heutigen Harzes die Flüsse von allen Seiten radial zuströmten, daß Thüringen bis zum Oligocän in den tieferen Teilen völlig, in den höher gelegenen weniger abgeschliffen wurde zu einer nur schwach welligen Ebene, auf der die Flüsse in weiten flachen, greisenhaften Tälern mit ausgeglichenem Gefäll in der angegebenen Richtung flossen. Als dann im Oligocän die Ebene gehoben und nach Nordnordosten schief gestellt wurde, bildete sich ein völlig anderes Bewässerungssystem, die Flüsse folgten in den unteren Teilen Thüringens der neuen Hauptabdachung und flossen nach Nordnordosten, während in den höher gelegenen Teilen, die noch nicht so ganz abgeschliffen waren, z. B. im Schiefergebirge, diese Flußverlegungen nicht immer stattfinden konnten.

Ich nehme mit E. Philippi[1]) an, daß der heutige Oberlauf der Saale noch einem alten präoligocänen Tal entspricht, das hier im Gebiet der härteren paläozoischen Gesteine zur Zeit der oligocänen Krustenbewegungen noch nicht so greisenhafte Züge angenommen hatte, und das die Saale daher bei der Schiefstellung nicht verlassen konnte. Im Gebiet des völlig abgeschliffenen weichen Buntsandsteins dagegen folgte die Saale der neuen Abdachungsrichtung und verfolgte sie dann auch im allgemeinen im Muschelkalkgebiet. Das auffällige Umbiegen aus der alten präoligocänen Richtung der thüringischen Gewässer in die neue postoligocäne und der Umstand, daß die Umbiegung gleich nach dem Austritt aus den harten Gesteinen des Schiefergebirges im weichen Buntsandstein stattfindet, machen diese Annahme sehr wahrscheinlich und ich schließe mich ihr an. Weitere Spuren des präoligocänen Saalelaufs im Muschelkalk nordwestlich von Rudolstadt sind bis jetzt noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Vielleicht folgte sie hier einer der Remdaer Störungszonen (vgl. die Karte der Peneplain).

[1]) Vgl. Lit.-Verz. Nr. 14. S. 389.

Durch die Hebung des Gesamtgebietes rückten die untere und die obere Erosionsbasis der Saale in vertikaler Richtung auseinander; die Folge war eine Verstärkung der erosiven Kraft und ein neues Tiefereinschneiden der Saale in die alte Landoberfläche. Die Saale schuf sich ein neues Tal, das je nach der Beschaffenheit des aufbauenden Gesteins verschiedene Charakterzüge zeigte, die ich weiter oben bereits öfter geschildert habe. Die Eintiefung des neuen Tales geschah nicht fortgesetzt und ununterbrochen bis auf den heutigen Tag, sondern, wie wir das wohl bei allen größeren Flüssen konstatieren können, in verschiedenen Perioden. Auf Zeiten intensiver Tiefenerosion und Ausräumung folgten solche des Stillstandes dieser und der Aufschüttung im Tal. Die letzten werden bezeichnet durch die Entstehung von breiten Talböden, deren Reste in den noch vorhandenen Schotterterrassen der Saale zu konstatieren sind. K. Wolff hat diese einer zusammenfassenden Untersuchung unterzogen, und deren Resultate in der 1909 in den Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde erschienenen Arbeit „Über die Terrassen des Saaletals und die Ursachen ihrer Entstehung" niedergelegt.[1]) Er unterscheidet neben gelegentlich überall vorkommenden lokalen Zwischenterrassen im ganzen drei große, durch das ganze Tal zu verfolgende übereinander liegende Terrassenzüge, von denen sich der mittlere zwischen Ziegenrück und Eichicht in zwei teilt. Die Terrassen konvergieren nach der Mündung der Saale zu, was darauf hindeutet, daß die Hebung im Ober- und Mittellauf stärker war als im Unterlauf, und nach diesem zu allmählich ausklang. Die Terrassen sind im Schiefergebirge besser als im Muschelkalk, hier wieder besser als im Buntsandstein erhalten.

Die relative Höhe des obersten Talbodens fällt im Buntsandsteingebiet von 120 und 130 m bei Schwarza bis auf 100 m bei Rothenstein und 93 m bei Porstendorf; einige höher gelegene Schotterlager mit 106 bis 121 m bei Neuengönna und 121 m bei Dornburg führt Wolff auf spätere Lagerungsstörungen zurück. Die obere Abteilung des mittleren Terrassenzuges, im Buntsandsteingebiet bis Kahla herab festgelegt, weist eine relative Höhe von 80 bis 85 m, die untere Abteilung eine solche von 55 m auf. Diese bis jetzt genannten Terrassen sind, wie sich aus dem Fehlen nordischen Materials in ihren Kiesen im Gebiet der diluvialen Vereisung ergibt, präglazialer Entstehung, sie sind ins Spättertiär zu setzen.

---

[1]) Vgl. Lit.-Verz. Nr. 22.

Die unterste orographisch am besten erhaltene Terrasse endlich hat eine Höhe von 20 bis 25 m, sie ist, wie ich in Kapitel V schon erwähnt habe, glazialen Alters.

Die Schotter der oberen Terrasse liegen also im Buntsandsteingebiet 100 bis 125 m über dem heutigen Saalespiegel. Die präoligocäne Peneplain aber liegt nördlich Rudolstadt in durchschnittlich 510 m absoluter Höhe, also 310 m über der Saale, bei Jena in durchschnittlich 365 m absoluter Höhe, also 225 m über dem Saalespiegel. Der Abstand zwischen der oberen Terrasse und der Peneplain beträgt also bei Rudolstadt etwa 180 m, bei Jena 125 m; wir konstatieren also auch ein Konvergieren der Peneplain, also des ältesten erhaltenen Niveaus der Saale und der oberen Wolffschen Terrasse nach der Mündung der Saale zu.

Schotterablagerungen in höherem relativen Niveau als dem der oberen Terrasse sind heute nicht bekannt. Im Buntsandsteingebiet sind solche auch nicht zu erwarten, denn die der oberen Wolffschen Terrasse liegen stets auf den höchsten Erhebungen der Buntsandsteinberge zu beiden Seiten der Saale. Am ehesten noch könnte man solche im Schiefergebirge erwarten, wo aber eine intensive Waldbedeckung die Untersuchung außerordentlich erschwert.

Eine in diesen Zusammenhang gehörige Erscheinung aus der nächsten Umgebung Jenas will ich hier nicht unerwähnt lassen. Steigt man vom Napoleonstein, der also der Höhe der Peneplain entspricht, herab nach dem Landgrafen, so betritt man nacheinander drei ausgeprägte breite Geländestufen mit nahezu horizontalen Oberflächen, auf deren unterster die Gastwirtschaft zum Landgrafen steht. Ich bin fest davon überzeugt, daß diese Stufen alten Talböden der Saale entsprechen, also die fehlenden Terrassen zwischen der Stufe der Peneplain und der obersten Wolffschen Terrasse darstellen. Daß es sich hier nicht um Schichtterrassen handeln kann, geht aus dem hier westlichen Fallen des Muschelkalks mit aller Deutlichkeit hervor. Wenn auch Schotter darauf nicht zu finden sind, so ist die Terrassierung des Gehänges doch so typisch, daß wohl kaum ein Zweifel an der Richtigkeit dieser Auffassung möglich ist. Vielleicht ergeben Arbeiten im Schiefergebirge in nächster Zeit etwas Ähnliches.

Das eigentliche Umbiegen der Saale in die Nordostrichtung erfolgt erst bei Rudolstadt, also unterhalb der Buntsandsteingrenze. Sie biegt bei Weischwitz zunächst in die Nordnordwestrichtung um, die Buntsandsteingrenze liegt aber heute zwischen Saalfeld und Obernitz und lag im Stadium der Peneplain noch südlicher. Dieses eigentümliche Verhalten

der Saale erklärt sich daraus, daß sie von Weischwitz bis Rudolstadt beeinflußt wurde von Dislokationen, die zu den Randspalten des Schiefergebirges in Beziehung stehen. Die Terrassenkarte bei Wolff zeigt die Schotter der oberen Terrasse auf dieser Strecke noch weiter westlich in einer Linie in ungefähr Nordnordwest- bis Nordwestrichtung angeordnet. Das diesem Talboden entsprechende Tal kann man noch heute deutlich erkennen, wenn man vom Fuchsstein bei Obernitz westlich auf die Höhe emporsteigt.

Eine auffallend weite Ausdehnung nach Süden zeigen die Schotter der oberen Terrasse in der Gegend des unteren Orlatales bei Orlamünde, eine ähnliche nach Norden bei Rudolstadt. Vergleichen wir damit die Karte der präoligocänen Peneplain, so bemerken wir in der Gegend von Orlamünde eine Ausbuchtung des Muschelkalkrandes nach Südsüdwesten; er liegt hier hart an der Stelle des heutigen Saalelaufes. Eine breite Einbuchtung nach Norden zeigt der Muschelkalk in der Gegend von Rudolstadt. Es liegt nahe, diese beiden Umstände, den Verlauf der Muschelkalkgrenze und die extreme Lage der oberen Schotter in ursächlichen Zusammenhang zu bringen, wenn auch heute die Peneplain mehr als 120 m über den Schottern liegt, die Verhältnisse der Oberflächenbedeckung zur Zeit der Ablagerung der letzteren also schon andere gewesen sein müssen als im Stadium der Peneplain. Man wird sich zu denken haben, daß die Saale nach der oligocänen Flußverlegung durch die bei Orlamünde vorspringende harte Muschelkalkzunge gezwungen wurde, nach rechts auszubiegen, wo sie sich im weichen Buntsandstein leicht einschneiden konnte, daß sie dieses Bett lange Zeit beibehielt und erst nach der Aufschüttung des oberen Talbodens ein langsames Abgleiten nach links zu stattfand. Daraus erklärt sich auch der Umstand, daß die Saale bei Rudolstadt keineswegs gleich die Nordost- oder Nordnordostrichtung einschlägt, sondern zunächst beinahe rein östlich bis in die Gegend von Etzelbach und Krossen, im weiteren Verlauf aber ostnordöstlich fließt bis nach dem Muschelkalkvorsprung bei Orlamünde, und erst nachdem sie diesen umflossen hat, in die zu erwartende normale Nordnordostrichtung umbiegt. Ein Zusammenhang besteht ferner jedenfalls zwischen der ausgedehnten Rötbedeckung dieser Gegend auf der präoligocänen Peneplain und dem breiten Talboden der Saale zur Zeit der oberen Terrasse und noch früher. Je leichter zerstörbar ein Gestein ist, desto weitere und flachere Hohlformen bildet die normale perennierende Erosion in ihm. Wenn wir nun an derselben Stelle, wo die präoligocäne Landoberfläche eine ausgedehnte Bedeckung mit Röt aufwies, Spuren eines so breiten Talbodens finden, so können wir mit Bestimmtheit

auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen beiden Umständen schließen. Wir müssen also annehmen, daß zu der Zeit, wo die Saale südwestlich Orlamünde noch im Röt floß, ihr Tal hier bedeutend breiter und flacher war als heute, daß aber von der Zeit an, wo sie sich in den mittleren Buntsandstein einzuschneiden begann, ihr Tal entsprechend der schwereren Zerstörbarkeit dieser Abteilung die bedeutend schmaleren und engeren heutigen Formen annahm, während als Zeugen jener breiten Talformen im Röt die außerordentlich weit ausgedehnten oberen Schotterlager nördlich Rudolstadt und vor allem südlich Orlamünde zurückgeblieben sind.

Bei Kahla ist die Saale am Dohlenstein auf eine kurze Strecke durch die Leuchtenburgstörung beeinflußt worden, die im allgemeinen nordwestlich streicht. Das ganze breite und tiefe Tal, nicht etwa nur die heutige Saale biegt am Dohlenstein plötzlich auf eine kurze Strecke in die Nordwestrichtung um, was sich auch auf der Karte der Peneplain gut ausdrückt.

Über Leutra nach Bockedra sehen wir auf der Karte der präoligocänen Peneplain als Ausläufer des Ilmgrabens eine langgestreckte Muschelkalkzunge sich nach Südosten in das Buntsandsteinland hinein erstrecken. Auf diese Zunge traf die Saale ziemlich rechtwinklig auf. Rechts konnte sie nicht gut ausbiegen, da sie hier auf eine ziemlich weite Strecke hätte bergauf fließen müssen, auch links gab es keine Stelle, wo ihr weicheres Gestein leicht einen Weg vorgezeichnet hätte, und so mußte sie sich in die harte Muschelkalkdecke einarbeiten. Charakteristischer Weise tat sie dies genau an der Stelle der tiefsten Einbuchtung des Buntsandsteinlandes nach Norden zu in den Muschelkalk, was auch auf der Karte gut hervortritt. Kaum aber haben wir sie eine kurze Strecke in dieser Richtung im Muschelkalk verfolgt, so sehen wir sie plötzlich beinahe rechtwinklig nach links umbiegen, ungefähr in die Richtung des Ilmgrabens. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieses Umbiegen verursacht wird durch eine nach Südosten ausklingende Spalte des Ilmgrabens. Sicherlich ist der scharfe Knick des Saalelaufs an dieser Stelle nicht jugendlichster Entstehung, sondern mindestens spättertiären Alters, denn die Saale fließt heute unterhalb der Biegung hart an einer bis 100 m hohen Steilwand aus mittlerem Buntsandstein hin, deren Höhe also ungefähr der der oberen Wolff'schen Terrasse entspricht.

Über den Zusammenhang zwischen den drei nach Bockedra konvergierenden Nebentälern der Saale mit der Bockedraer Röt- und Muschelkalkzunge habe ich schon in Kap. V gehandelt.

Wir sehen also auch in der heutigen, vielfach wechselnden Richtung des Saalelaufs im Buntsandsteingebiet gewisse Verhältnisse der Oberflächenbedeckung und des tektonischen Baues der präoligocänen Peneplain mit großer Deutlichkeit sich abspiegeln. (Für eingehendere Beschäftigung mit der Morphologie des Saaletals kann ich nur auf die Arbeiten von Wolff und von Philippi verweisen; beide geben auch die einschlägige ältere Literatur.)

VII. Zum Rodatal.

Das Rodatal, als Tal eines normalen Nebenflusses der Saale in oligocäner Zeit angelegt, begrenzt in seinem Unterlauf unser Buntsandsteingebiet gegen den Muschelkalk der Ilmplatte. Die Roda floß nach der allgemeinen thüringischen Flußverlegung im Oligocän in derselben Flußrichtung wie heute, nördlich der Bockedraer Muschelkalkzunge den Rand des Muschelkalks durchbrechend, der Saale bei Lobeda zu. Der Bockedraer Muschelkalk ist seitdem durch die Abtragung verschwunden, der Rand der Ilmplatte weiter nach Norden und Nordwesten zurückverlegt worden; eine weite große Schichtstufe ist entstanden, welche die Roda im untersten Teil ihres Laufes benutzt. Hieraus erklärt sich die viel zu große Breite des unteren Rodatals von Zöllnitz abwärts, die eigentlich sofort nachlassen müßte, von da an, wo der Muschelkalkrand nach Norden zurückverlegt und die Stufe in gleicher Richtung verschoben erscheint. Daß dies nicht der Fall ist, daß ein sehr auffälliges plötzliches Engerwerden des unteren Rodatales erst oberhalb Gernewitz eintritt, führe ich auf andere Ursachen zurück.

Ein Blick auf die Karte der präoligocänen Peneplain lehrt uns, daß die Roda ursprünglich von oberhalb Gernewitz an bis unterhalb Zöllnitz im Röt floß. Dem Charakter dieser Abteilung entsprechend mußte sie sich hier ein viel breiteres Tal anlegen, als in dem relativ viel härteren mittleren Buntsandstein, und so bildete sich die ungemein flache und breite Rinne heraus, wie wir sie heute dort vorfinden. Das plötzliche Engerwerden des Tales, das in keinem Verhältnis etwa steht zu einem ebensolchen Geringerwerden der Wassermenge der Roda, tritt sehr gut in die Erscheinung, wenn man auf der linken Talseite über Zöllnitz, Laasdorf, Gernewitz talaufwärts wandert. Es fiel mir schon auf bei meinem ersten Ausflug in das Buntsandsteingebiet, als die Karte der Peneplain noch nicht vorlag; erst später bemerkte ich, daß sie genau an der Stelle der oligocänen Rötgrenze sich befindet.

Auch das untere Rodatal zeigt teilweise eine sehr deutliche Terrassierung. So zieht sich eine gut erhaltene Terrasse mit schönem Steilrand in etwa 20 m Höhe links im Tal oberhalb Laasdorf beginnend über Gernewitz bis nach Hainbücht; hier wird sie viel niedriger, Hainbücht steht auf ihr. Es finden sich ausgedehnte und mächtige Schotteranhäufungen auf ihrer zum Teil ziemlich breiten Oberfläche, zumeist natürlich, dem Einzugsgebiet der Roda entsprechend, dem Buntsandstein angehörend, aber untermischt mit zahlreichen nordischen Geschieben, Braunkohlenquarziten bis Brotlaibgröße, daneben zahlreichen gerundeten Milchquarzen, die typischen Charakter von Flußschottern zeigen und vielleicht zum Teil oligocänen Ablagerungen bei St. Gangloff, Bürgel und Waldeck oder konglomeratischen Lagen des Buntsandsteins entstammen, zum Teil auch nordischen Ursprungs sein mögen. Ein gut aufgeschlossenes Lager findet sich am Südostende von Laasdorf. In derselben Höhe macht sich diese untere Terrasse auf der rechten Seite der Roda unterhalb Zöllnitz bemerkbar; hier tritt sie jedoch nicht so deutlich hervor, da sie vorn nicht mit einem Steilrand endet, sondern abgeschrägt erscheint. Auch oberhalb Tröbnitz macht sich eine entsprechende Geländestufe am Talgehänge der Roda deutlich bemerkbar. Da diese Terrasse in der Höhe genau der glazialen der Saale entspricht, kann kein Zweifel sein, daß sie auch im Alter ihr gleichzusetzen ist.

Andere terrassenartige Plateaus treten deutlich hervor südlich Illmitz, wo zwei mit 50 und 80 m relativer Höhe übereinander erscheinen; das Forstbergplateau bei Illmitz, das Plateau östlich Podelsatz würden mit 80 m relativer Höhe genau den mittleren Saaleterrassen entsprechen.

Die Grenze der nordischen Eisbedeckung macht sich in den erwähnten Quarzit- und Porphyrbrocken, die überall herumliegen, bemerkbar. Die Geschiebe tragen oft deutliche Spuren der Eisbearbeitung, ebenso häufig aber solche der Windwirkung; eine braune glänzende Kruste überzieht sie oft. Die Dreikanterformen fand ich zufällig bei meinem ersten Besuch dort, alles Spuren der postdiluvialen Periode ariden Klimas.

Der ganze Lauf der Roda zeigt merkwürdige Richtungsänderungen. Ungefähr bei Tröbnitz biegt sie plötzlich nach Norden um, bei Bahnhof Roda nimmt sie ebenso plötzlich die alte westliche Richtung wieder an. Bei Tröbnitz fließt ihr von Westen der Rotehofbach zu, der aber bald nach Süden abbiegt, während das breite Tal von Unter-Gneus in westlicher Richtung weiterzieht.

Wenn man das Kartenbild des Rodalaufes betrachtet, so taucht wohl leicht der Gedanke auf, daß die Verhältnisse hier nicht immer dieselben gewesen sein könnten wie heute, daß bei Tröbnitz eine Anzapfung stattgefunden haben könnte, daß infolgedessen der heutige Unter-Gneuser Bach und ein Teil des heutigen Rotehofbaches rückläufig geworden wären, das Kartenbild also vorher so ausgesehen haben könnte, wie die folgende Skizze zeigt.

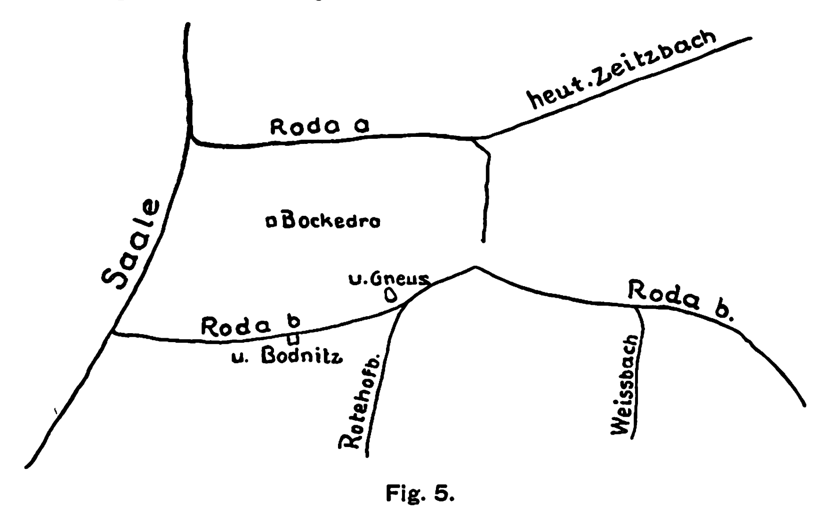


Fig. 5.

Ich habe das Gelände westlich Tröbnitz daraufhin einer genauen Untersuchung unterzogen und folgendes gefunden.

Das Unter-Gneuser Tal ist auffällig breit und flach geböscht.

Die niedrigste Wasserscheide zwischen Unter-Gneus und einem der Nebentäler der Saale in jener Gegend ist die, welche nach dem Unter-Bodnitzer Tal hinüberleitet, nördlich von der „Hohen Birke". Diese liegt 70 m über Unter-Bodnitz, 60 m über Unter-Gneus, reichlich 140 m über dem Saalespiegel bei der Mündung des Unter-Bodnitzer Baches. Die obere Wolffsche Saaleterrasse zeigt hier 110 m relative Höhe. Selbst wenn wir annehmen, daß die erwähnte Wasserscheide seit einer eventuellen Anzapfung nur wenig erniedrigt worden wäre, müßten wir diese weit vor die Bildung der oberen Wolffschen Terrasse verlegen, also etwa ins Mitteltertiär, und unter diesen Umständen tut man besser, eine solche Vermutung, die sich nur auf das erwähnte allerdings sehr auffällige zweimalige Umbiegen der Roda gründet, abzuweisen, da sich absolut keine positiven Beweise dafür finden lassen. Überdies erklärt sich auch die auffällige Breite des Unter-Gneuser Tals sehr leicht aus dem Umstand, daß es, wie ein Blick auf die Karte der Peneplain lehrt,

ursprünglich in Röt angelegt wurde. Vielleicht ist das plötzliche Umbiegen nach Norden verursacht durch eine lokale Störung, indes ist von einer solchen bisher nichts bekannt, auch dürfte es heute schwer sein, sie festzustellen.

VIII. Der Orlalauf.

Die bisherige Anschauung über die Entwicklung des Orlalaufes war die, welche Liebe und Zimmermann in den Erläuterungen zu Blatt Ziegenrück der geologischen Spezialkarte von Preußen Seite 35 ff. niedergelegt haben und die ich hier anführen will.

„Man hat sich zu denken, daß ein dem heutigen Orlamünde gegenüber in die Saale mündendes Nebenflüßchen, welches die Quellgewässer am Nordabhang der Heide aufsammelte, mit seinem Oberlauf bis Köstitz reichte und hier — nach Analogie der heutigen benachbarten Flüßchen — gegen Nordosten umbog und so eine Strecke weit auf ziemlich gleichem Niveau mit dieser (d. h. mit der prädiluvialen Orla, die nach der hier vertretenen Anschauung von Neustadt über Köstitz nach Saalfeld floß) parallel lief. Da konnte es nicht fehlen, daß am Knie des Flüßchens bei einem Hochwasser die Orla sich mit ihm vereinigte und — des dort viel stärkeren Gefälles wegen — in dessen Bett nach der Saale zu abfloß. Durch eben dieses stärkere Gefälle wurde dann eine sehr rasche Ausnagung des neuen Unterorlatales bis zu seiner heutigen Tiefe ermöglicht und durch die Weichheit des zu zerstörenden Buntsandsteins nur noch beschleunigt. Anfangs mag eine kurze Zeit lang auch noch ein teilweiser Abfluß nach Saalfeld hin stattgefunden haben; mit der immer größeren Tieferlegung des Flußknies bei Köstitz mußte aber in dem alten Unterorlalauf eine Bifurkation (Gabelung) eintreten, derart, daß nun im östlichen Teil desselben das Wasser mit einer seiner ursprünglichen Richtung entgegengesetzten Richtung ostnordostwärts abfloß als wilde Orla oder Kotschau, während es im westlichen Teil mit Beibehaltung der alten Richtung als Weiherbach sich nach Saalfeld ergoß. Die neue Wasserscheide hat sich dann bei Könitz auf Sektion Saalfeld ausgebildet und liegt etwa 100 Fuß sowohl über der Weiherbach- als über der Kotschaumündung. Aus der hier entwickelten Darstellung erklärt sich sehr einfach, warum dem Beobachter, der auf einer der seitlich gelegenen Höhen steht, die Täler der Orla, Kotschau und Weihera als ein einziges ostwestliches, bei Saalfeld in das Saaltal einmündendes

weites Flußtal mit allenthalben gegen 300 Fuß hohen Talrändern erscheinen; so erklärt sich auch die dem Auge gar nicht auffällige Wasserscheide, welche bei Könitz quer durch das so mächtige Tal läuft; so erklärt sich ferner die Enge des jetzigen unteren Orlatales von Köstitz ab, welche Ursache ist, daß dieser Abfluß von weitem gesehen landschaftlich sich gar nicht abhebt und das Talgewände der Orla und Kotschau ein ganz kontinuierlicher zu sein scheint; so erklärt sich der Mangel an Schotterterrassen im jetzigen unteren Orlatal und die große Weite und Tiefe des jetzigen Weiheratales bei Saalfeld gegenüber dem darin rieselnden unbedeutenden Bächelchen. Volle Sicherheit bringt für diese Erklärung aber noch ein anderer Umstand; in dem diluvialen Schotter am Ostende von Rockendorf fand sich Geröll des nachher zu besprechenden Melaphyrs vom Limberg, dessen Identifizierung unzweifelhaft ist; dieses Vorkommen läßt sich bei der jetzigen Abflußrichtung der Gewässer nicht erklären, sondern verlangt eben eine dieser entgegengesetzte Richtung!"

Die Anzapfung soll nach Seite 35 unten „in der jüngerdiluvialen Zeit" stattgefunden haben.

Ich will im folgenden zu zeigen versuchen, daß die hier ausgesprochene Ansicht irrig ist, daß man eine Anzapfung, wenn eine solche stattgefunden hätte, mindestens ins Spättertiär zurück verlegen müßte, daß es aber viel wahrscheinlicher ist, die heutige Abflußrichtung der Orla als ursprünglich auf der alten präoligocänen Landoberfläche angelegt und ihren petrographischen Verhältnissen entsprechend anzunehmen.

Es ist mir gelungen, zwischen Köstitz und Freienorla im unteren Orlatal eine Reihe von Terrassenzügen mit Schotterlagern aufzudecken, von denen drei bezw. vier solchen der Saale genau entsprechen, nämlich der glazialen und den beiden mittleren Terrassen. Dazwischen eingeschaltet findet sich ein anderer Terrassenzug, der ähnlich wie jene zum kleineren Teil nur orographisch, aber sehr deutlich hervortritt, zum größeren Teil Schotterlager aufweist. Dazu kommt noch ein nur orographisch hervortretender Terrassenzug in 120 m relativer Höhe, der also der oberen Saaleterrasse entsprechen würde.

Zur Orientierung für das Folgende mögen das Meßtischblatt Orlamünde und die beigefügte Terrassenkarte dienen. (Vgl. Taf. XI.)

Ich beginne mit der unteren Terrasse. Diese ist als die jüngste naturgemäß am besten erhalten, sowohl was das orographische Hervortreten als auch die Erhaltung der Schotterlager anbetrifft. Ihre relative Höhe, die ich wie die der anderen Terrassen auch an Hand des Meßtischblattes mit zwei Aneroidbarometern gemessen habe, beträgt 20 bis 25 m.

Wenn man auf der Strasse von Köstitz nach Klein-Dembach auf der linken Talseite talabwärts geht, so bewegt man sich an einem meist gut ausgeprägten, 25 m hohen Steilhang hin, der eine breite von Feldern bedeckte Plateaufläche nach Osten abschneidet. Quer über diese Fläche führt der Weg von Schweinitz nach Jüdewein. Auf dieser Fläche liegen nach dem vorderen Rande sich häufend eine Menge Schotter, die zum großen Teil dem Buntsandstein entstammen, zum anderen Teil aber dem Schiefergebirge, und sich als große und kleine, gerundete Milchquarze, Grauwacken und Kieselschiefer erweisen. Sie häufen sich, wie gesagt, am vorderen Rand, auch bei ihnen macht sich, wenn auch noch nicht so ausgesprochen, eine Erscheinung geltend, die wir bei den folgenden Schotterlagern der unteren Terrasse meist finden werden, das ist das Überwiegen der Buntsandsteingeschiebe, was an und für sich ganz natürlich ist. Auch die Schotter, die im heutigen Orlabett liegen, sind wie Untersuchungen an verschiedenen Stellen lehrten, zum weitaus größeren Teil Buntsandsteingeschiebe.

Die eben beschriebene Terrasse wird im Norden abgeschnitten durch ein Tal, in dessen oberem Ende mehrere Teiche liegen und dessen unterer Teil benutzt wird von dem erwähnten Schweinitz-Jüdeweiner Weg. Nördlich von diesem setzt sich die Terrasse ausgezeichnet erhalten fort; sie ist von hier an meist mit Wald bestanden und durch kleine Täler in einzelne vorspringende, vorn steil abfallende Plateaus zerlegt.

Überschreiten wir das erwähnte kleine Tal in der Richtung nach Norden zu und klettern wir den gegenüberliegenden Waldhang empor, so stoßen wir senkrecht auf einen westöstlich verlaufenden, etwas eingetieften Weg, der ein sehr gut erhaltenes reichhaltiges Schotterlager zwischen 18 und 27 m Höhe ausgezeichnet aufschließt. Zahlreiche Schotter aus dem Schiefergebirge, graue, rote und braune Schiefer, Grauwacken und weiße gerundete Milchquarze bis zur Größe einer Männerfaust liegen bunt durcheinander, während Buntsandsteingerölle hier sehr zurücktreten.

Gehen wir nach Norden weiter, so ersteigen wir nach dem Überschreiten eines anderen westöstlich verlaufenden Tälchens ein ähnliches kleines Plateau in genau derselben Höhe. Ein natürlicher Aufschluß ist hier nicht vorhanden. Doch schon beim Hinaufsteigen sehen wir am Gehänge gar nicht selten große weiße Quarze liegen, wo der Waldboden etwas aufgeschürft erscheint, zeigen sich im Sandgrund zahlreiche kleine Kieselschieferschotter. Wenn wir dann, auf der Höhe des Plateaus angelangt, mit dem Hammer ein nur wenige Dezimeter tiefes Loch hacken, treten uns sofort im Sandboden eine

Menge kleine flache braune, rote, gelbliche und graue Geschiebe aus dem Schiefergebirge entgegen. Dieses Plateau zeigt eine Höhe von 25 bis 27 m, die Schotter reichen bis 15 m tief herab, können aber hierher leicht durch das Spülwasser verschleppt sein.

Die Terrasse wird nach Norden zu wieder von einem kleinen Tal unterbrochen, auf der Anhöhe jenseits desselben liegen keine Orlaschotter; solche finden wir erst wieder zahlreich am Südostabhang des Langen Berges in reichlich 25 m Höhe. Wenn wir den im Südosten dieses Berges nach Nordwesten emporführenden Weg benutzen, so kommen wir 3 bis 4 m links vom Weg auf ein Lager bis handgroßer flacher Geschiebe aus demselben Material wie vorher. Flach geschliffene braune, graue, schwarze Schiefer, Kulmgrauwacken, weniger weiße Quarze herrschen vor, Buntsandsteingerölle treten fast gänzlich zurück. Gehen wir am Hang des Orlatales in gleicher Höhe durch den Wald weiter nach Norden zu, so bewegen wir uns längs eines deutlich wahrnehmbaren, in gleicher Höhe fortziehenden Gehängeknickes, unterhalb dessen die Talwand steiler zur heutigen Aue absinkt. Gelegentlich finden wir auf diesem Weg, wo der Waldboden etwas verletzt ist, einige große weiße Quarze oder kleine Schiefergeschiebe, bis wir endlich am Rande des Waldes und an einem nach Westen emporführenden Hohlweg stehen. An der gegenüberliegenden Böschung desselben ist eine ganz kleine verkümmerte Fichtenschonung angelegt, an deren oberem Ende sich verstreute Schotter desselben Materials wie am Langen Berg finden.

Von jetzt ab tritt der Wald mehr von der Talniederung zurück auf die höheren Teile der Gehänge; davor breiten sich Felder aus, welche die Terrasse sehr gut hervortreten lassen. Diese setzt sich von hier ab als eine breite Fläche fort, vorn durch einen Steilhang abgeschnitten bis zum Bahnhof Klein-Dembach, zuletzt zerschnitten und verwischt durch verschiedene Hohlwege. In eine nördliche und eine südliche Hälfte zerteilt wird sie ferner durch das Tieftal, das seinen gewaltigen Schuttkegel davor auf der Orlaaue ausbreitet. Ihr vorderer Rand liegt 24 m über dem Orlaspiegel bei der Massenmühle; das Schotterlager scheint hier ziemliche Mächtigkeit zu besitzen, aufgeschlossen ist es, aber wenig gut, in den Hohlwegen, die ins Tieftal führen. Auf den Feldern nördlich und südlich von diesen, am häufigsten am vorderen Rand, liegen seine Schotter zahlreich herum; es sind graue, grünliche, schwarze Schiefer, Grauwacken und weiße Quarze bis zur Größe einer Kinderfaust. Dieses Lager ist von Richter bei der Aufnahme des Blattes Orlamünde als „alluvialer Lehm“ kartiert worden.

Besonders schön tritt diese Terrasse in der Landschaft hervor vom Bahnhof Klein-Dembach aus (vgl. Taf. V Abb. 10).

Nördlich von diesem wird das sanft geböschte Gelände durch einen tiefen Hohlweg abgeschnitten, an derselben Stelle, wo das Altwasser der Orla an die Straße herantritt. Der Altwasserarm hat hier einen 15 bis 22 m hohen Prallhang herausgearbeitet, hinter dem sich die Terrasse mit wenig Schottern als eine nach Norden zu bis 22 m ansteigende breite Fläche ausdehnt. An der Südostecke dieses geneigten Plateaus ist die Auflagerung der Orlaschotter auf den anstehenden Buntsandstein in einem kleinen Aufschluß sehr gut zu sehen, allerdings in der geringen Höhe von 8 bis 10 m über dem Wasserpiegel. Das Plateau wird im Norden abgeschnitten durch den Luchgrund.

Wir wenden uns nun auf die andere Talseite, um auch hier die Terrasse in gleicher Höhe wiederzufinden.

Östlich von der Steinsmühle bei Köstitz befindet sich ein Hügel, der aus dem Plattenkalk des Zechsteins aufgebaut ist. Seine Höhe beträgt 24 m. An seinem ganzen Westhang und auf seinem Gipfel liegen zahllose flache große Geschiebe aus dem Schiefergebirge, besonders Grauwacken, umher; oben nehmen sie an Größe ab. Das Gehänge ist von hier bis nach Schweinitz außerordentlich sanft und flach geböscht und von Feldern bedeckt. Sucht man die Felder östlich und südöstlich Schweinitz ab, so findet man auch hier gelegentlich große flache Grauwackengeschiebe. Häufiger werden diese dann nordöstlich Schweinitz am Waldrand, kurz ehe man an die Massenmühle kommt. Hier liegen im Felde zerstreut und am Rande des Kiefernwaldes zahlreiche bis tellergroße Grauwacken, die deutlich die Spuren der Bearbeitung durch fließendes Wasser zeigen. Sie liegen durchschnittlich 23 m über dem Orlaspiegel. Nach der Orla zu senkt sich die breite, von Feldern bedeckte Fläche langsam ab, wird vom Klein-Dembach—Schweinitzer Weg zerschnitten, um westlich von diesem mit 18 m hohem Steilhang direkt zur Orla abzustürzen.

Von hier an bis Klein-Dembach fehlt die untere Terrasse, da die Orla hier durch den Schuttkegel des Tieftals an die rechte Talseite gedrängt, einen höheren Steilhang ausgearbeitet hat. Sie tritt wieder ausgezeichnet in die Erscheinung in Klein-Dembach selbst und zwar in dem rund 40 m breiten und 170 m langen in Nordwestsüdostrichtung sich erstreckenden Plateau, das den Klein-Dembacher Friedhof trägt, zwischen Orlatal und Schloßgraben. Dieses Plateau, das in Klein-Dembach „Dierze“ (fem.) genannt wird, stürzt mit schönem Steilrand nach beiden Seiten ab; seine mittlere Höhe beträgt 21 m. Wenn

man den Weg von Klein-Dembach nach der Dierze emporsteigt, so sieht man rechts am Weg in zwei guten Aufschlüssen, daß sich auch diese Terrasse aus anstehendem Buntsandstein aufbaut; zugleich aber sieht man hier sehr gut die Auflagerung der Schotter, die hier zum größeren Teil dem Buntsandstein entstammen. Zwischen den zahlreichen Buntsandsteingeschieben liegen wiederum eine Menge solcher aus dem Schiefergebirge, meist kleinere graue, grünliche Schiefer, Kieselschiefer, Grauwacken und Milchquarze. Blickt man von der Höhe dieses Plateaus hinüber nach der unteren Terrasse am Tieftal, so tritt sehr deutlich die Übereinstimmung in den Höhen beider hervor; noch besser ist diese zu sehen, wenn man von Langenorla kommend ungefähr von der Mündung des Schloßtales oder Fraßtales aus beide Terrassen sich wie Kulissen in genau entsprechenden Höhen ins Tal hinein vorschieben sieht (vgl. Taf. V Abb. 11).

Wir kehren nun wieder zurück auf die linke Talflanke, um die untere Terrasse nördlich vom Luchgrund weiter zu verfolgen.

Gleich am linken Ausgang dieses Tales setzt sie sich in einer deutlichen Stufe im Gehänge fort; in einem hier in die Höhe führenden Hohlweg findet man einzelne Schotter aus dem Schiefergebirge, ebenso auf den Feldern nördlich davon. Die Höhe dieser Terrasse beträgt 23 bis 25 m. Auf weite Strecken talabwärts ist dann die untere Terrasse auf der linken Talseite zerstört, nur gelegentlich finden sich Andeutungen im Gehänge mit wenigen kleinen Schottern, wie z. B. am rechten Ausgang des Melketals bei Langenorla.

Orographisch deutlich erhalten und mit einem mehrere Meter mächtigen Schotterlager versehen ist die Terrasse wieder rechts am Ausgang des Georgentals, gegenüber der Schimmersburg zu konstatieren. Ein schmales nach Nordosten geneigtes Plateau springt hier gegen die Orlaaue vor, der Hohlweg links stellt einen sehr guten Aufschluß dar. Zahlreiche zum Teil recht große, weiße Quarze, rote, braune, schwarze, graue Schiefer und Quarzite sind bunt durcheinander gelagert in einer Höhe von 15 bis 22 m über dem Orlaspiegel. Die Terrasse ist durch das Georgental zerschnitten, ihre Schotter zum Teil in dessen Schutt auf der Orlaaue abgelagert. Diese Schotter, besonders die gelblichen Quarzite, machen zum Teil den Eindruck, als ob sie nicht dem Orlalauf, sondern eher dem Saalelauf entstammten. Dieser Annahme steht nichts im Wege. Auf dem Plateau, in welches das Georgental eingeschnitten ist, liegen bis an den Rand des Tals verstreut die Schotter der oberen Saaleterrasse in 130 m Höhe. Diese sind sicher beim Einschneiden des Georgentals mit weggewaschen und zum Teil



sekundär auf dem alten Talboden der Orla mit abgelagert worden.

Noch an einer anderen Stelle ist die untere Terrasse auf der linken Talseite gut erhalten, nämlich in dem Talsporn unterhalb des Mordtales. Dieser springt in einer Höhe von ca. 23 m quer ins Orlatal vor, an seinem oberen Ende hat die Orla, die er hier scharf nach rechts ablenkt, einen fast senkrechten Prallhang geschaffen. Oben auf der Fläche dieses auffallenden Gebildes liegt ein sehr gut erhaltenes Schotterlager von Buntsandstein-, gelben, braunen, roten und schwarzen Schiefergeröllen, wenigen Quarziten und zahlreichen Milchquarzen von den kleinsten an bis zur Größe einer Männerfaust.

Eine Andeutung der unteren Terrasse findet sich auf der linken Seite endlich kurz oberhalb Bahnhof Freienorla, in einer von Feldern bedeckten schrägen Fläche, auf der wenige Schotter aus dem Schiefergebirge sich finden. Sie zeigt vorn zum Teil einen gut ausgebildeten Steilhang und hat eine Höhe von 17 bis 23 m.

Kehren wir wieder nach der rechten Seite des Orlatales zurück, so finden wir die untere Terrasse unterhalb Klein-Dembach fortgesetzt in den beiden kleinen Plateaus nördlich vom Fraßtal in rund 25 m Höhe, auf denen allerdings nur sehr vereinzelte Schiefergerölle liegen. Von hier an setzt die Terrasse auf weite Strecken wieder aus.

Orographisch sehr gut hervortretend finden wir die Terrasse erst wieder am Vorwerk Schimmersburg an der Mündung des Würzbaches. Das Vorwerk liegt auf einem 18 m hohen, nach allen Seiten steil abfallenden Buntsandsteinplateau mit halbmondförmigem Grundriß. Seine Oberfläche wird zum größten Teil eingenommen von den Wirtschaftsgebäuden. Wenn wir daher nur wenige Schotter darauf finden, darf uns dies nicht wundern. Das Plateau ist durch ein altes Tal des Würzbaches vom Gehänge losgelöst und ragt heute als eine Art Inselberg aus der Orlaaue auf. Auf der anderen Seite des alten Würzbachtales setzt sich die Terrasse mit einem anscheinend ziemlich mächtigen Schotterlager fort, in einer breiten sanft nach Norden und Westen geböschten Stufe. Die Schotter reichen bis 22 m relativer Höhe hinauf, ihr Material ist dasselbe wie gewöhnlich.

Ein weiteres Schotterlager der unteren Terrasse findet sich am Waldrand des Ausgangs des unbenannten Tales, das südlich vom Pockental ins Orlatal mündet. Hier liegen am Waldsaum auf einer orographisch fast vollkommen verwischten Terrasse eine Menge runde, gelbe, braune, rote und schwarze Schiefer, sowie faustgroße Milchquarze in einer relativen Höhe von 20 m.

Zum letzten Male auf dieser Talseite findet sich die untere Terrasse in einer breiten, stark abgeschrägten Gehängestufe oberhalb Freienorla. Ihre Höhe beträgt am undeutlichen vorderen Rand rund 25 m, nur wenige Schotter aus dem Kulm am westlichen Abhang sind Zeugen des einstigen Talbodens. Das ausgedehnte Schotterlager östlich Freienorla endlich verdankt seine Entstehung zum größten Teil der Saale, es zeigt dieselbe relative Höhe wie die untere Orlaterrasse.

Wenn wir nun noch einmal alle die erwähnten Terrassen überblicken, so sehen wir, daß sie sich leicht zusammenfassen lassen zu einem kontinuierlichen Talboden, der durch das ganze untere Orlatal zu verfolgen ist. Seine durchschnittliche Höhe von 20 bis 25 m über der heutigen Orlaaue erlaubt es, ihn ohne weiteres in Beziehung zu setzen zu der unteren Saaleterrasse; beide sind zu derselben Zeit während der nordischen Vereisung im Diluvium entstanden.

Weniger gut, zum Teil nur orographisch, aber doch mit sehr großer Deutlichkeit erhalten sind die anderen Terrassen des unteren Orlatales, am besten noch die 50 m-Terrasse. Zwischen diese aber und die eben beschriebene untere schaltet sich eine andere ein, die, weniger gut ausgeprägt und an drei Stellen noch Schotter führend, aus den korrespondierenden Geländestufen leicht zu rekonstruieren ist und eine relative Höhe zwischen 35 und 40 m aufweist.

Wenn wir von der Dierze bei Klein-Dembach aus den Waldrand nördlich vom Tieftal betrachten, so bemerken wir vor demselben über der unteren Terrasse deutlich zwei Geländeknicke, denen, wie die Untersuchung gelehrt hat, zwei kleine Schotterlager entsprechen. Man trifft diese an, wenn man den am Waldrand in die Höhe führenden tiefen Hohlweg oder auf den Feldern rechts daneben emporsteigt. Die unteren Schotter liegen in 39 m Höhe über dem Orlaspiegel; sie sind kleine schwarze, graue und braune Schiefer und weiße Quarze, liegen im Felde zerstreut umher und von den Landleuten auf einen kleinen Haufen ausgelesen zwischen zahlreichen Buntsandsteingeröllen.

Ein anderes Lager von entsprechender Höhe findet sich nördlich vom Luchgrund. Wenn man den oben erwähnten Hohlweg über die untere Terrasse emporsteigt, kommt man dicht unterhalb einer höheren gut ausgeprägten Geländestufe an eine besonders tief eingeschnittene Stelle des Weges. An den Wänden und auf dem Boden dieser Schlucht bemerken wir in einem Lager von Buntsandsteingeröllen eine Menge kleine, flache, rote, braune und graue Schiefer und weiße Quarze. Die relative Höhe dieses Lagers beträgt 35 m, die Geländestufe darüber mag 5 m höher liegen.

Ein drittes Lager von Schottern dieser Terrasse finden wir rechts am Ausgang des Buschgrabens unterhalb Langenorla. Sie liegen auf einem gegen die Orlaaue vorspringenden Plateau, auf dem ein reiches Schotterlager von kleinen aus dem Kulm·stammenden Geschieben sich befindet, das von 25 bis etwa 40 m relativer Höhe reicht. Die Schotter sind meist klein, Grauwacken, graue und braune Schiefer sowie weiße Milchquarze liefern das Material. (Vgl. Taf. VI Abb. 12.)

Das sind die drei einzigen Schottervorkommen dieser Terrassen die ich entdecken konnte. Andere Reste von ihr machen sich nur noch orographisch, aber zum Teil sehr deutlich bemerkbar. Wenn man z. B. von der Dierze südöstlich in die Höhe steigt zum Heiderichsberg, überschreitet man ähnlich wie gegenüber beim Tieftal zwei Geländestufen, von denen die untere weniger deutlich ausgeprägt erscheint als die obere. Die untere hat eine relative Höhe von 36 m; Gerölle, die nicht aus dem Buntsandstein stammen, habe ich darauf nicht gefunden.

Orographisch sehr auffallend bemerkbar macht sich diese Terrasse noch einmal südlich vom Schloßtal zwischen Klein-Dembach und Langenorla. Hier erstreckt sich ein rund 20 bis 30 m breites und etwa 100 m langes Plateau nach Westen zu ins Orlatal hinein; sein vorderer Rand, der 38 m über dem Orlaspiegel liegt, fällt ohne weitere Stufen zur Aue ab. Schotter habe ich auch hier nicht finden können. Doch kann man auch sonst am bewaldeten Gehänge des Orlatales noch oft wenig ausgeprägte Stufen bemerken, welche dieser Terrasse entsprechen. Schotter in gleicher Höhe habe ich nirgends mehr gefunden, was ja bei der intensiven Waldbedeckung auch sehr erschwert erscheint. Es kommt dieser Terrasse nur der Charakter einer Zwischenstufe zu, immerhin macht sie sich im Antlitz des unteren Orlatales deutlich bemerkbar.

Wichtiger, weil in der Höhe der unteren Abteilung des mittleren Zuges der Saaleterrassen entsprechend, ist die folgende Terrassengruppe. Ich erwähnte im Vorhergehenden zwei Gehängeknicke am Waldrand nördlich vom Tieftal. Der obere von diesen weist ein etwas größeres, aber immerhin noch kleines Schotterlager auf, das dieselbe Zusammensetzung zeigt wie das darunter liegende. Es liegt 56 m über dem Orlaspiegel bei der Massenmühle.

Steigt man ferner im Hohlweg nördlich vom Luchgrund über die untere und die 35 bis 40 m-Terrasse empor, so kommt man bald an eine dritte Gehängestufe, die orographisch sehr gut ausgebildet ist, und findet unterhalb derselben ein ziemlich ausgedehntes Lager von Schottern aus dem Schiefergebirge. Es wird durch zwei Fahrwege zerschnitten

und aufgeschlossen, besteht aus braunen, roten, gelblichen und grauen Schiefern, zahlreichen Milchquarzen bis zur Größe einer Kinderhand und zeigt eine relative Höhe von 50 bis 55 m.

Unterhalb dieser Stelle ist es mir auf der linken Talseite nicht gelungen, noch andere Reste dieser Terrasse durch Schottervorkommen nachzuweisen, doch findet man sie häufig orographisch angedeutet.

Auf der rechten Seite finden wir sie zum Teil sehr gut erhalten. Zu ihr gehört die zweite oben erwähnte, sehr ausgeprägte Verflachung des Geländes oberhalb der Dierze. Diese deutliche, breite Stufe ist bis zu ihrem vorderen Rand mit Hochwald bestanden, darunter befindet sich eine hohe, dichte Kiefernschonung, in der der Boden dick mit Heidekraut bewachsen ist. Trotz dieser großen Ungunst der Vegetationsverhältnisse fand ich nach kurzer Zeit hier vier große Geschiebe, drei große graue Schiefer und einen ebensolchen weißen Milchquarz, die deutlich den Charakter von Flußgeschieben in ihrer glatten gerundeten Oberfläche zeigten. Sie lagen in einer Höhe von 54 m über dem Orlaspiegel. Eine Untersuchung, wenn einmal das Gelände hier vom Wald entblößt sein wird, wird sicher noch mehr Flußgeschiebe aus dem Orlabett zu Tage fördern können.

Steigt man ferner rechts am Ausgang des Buschgrabens über die untere Terrasse empor zu dem Schafstall, so muß man auf diesem Wege zwei Gehängestufen überschreiten, von denen die untere, weniger deutlich ausgeprägte, mitten im Feld liegende, 52 m relative Höhe zeigt. Schotter sind hier nicht zu finden. (Vgl. Taf. V Abb. 12.)

Etwas Ähnliches finden sich oberhalb der Schimmersburger Terrasse rechts am Ausgang des Mariengrundes (Würzbachtales). Auch hier finden wir eine deutlich ausgeprägte Gehängestufe ohne fremde Schotter. Ein Geländeknick in entsprechender Höhe macht sich übrigens talabwärts von dieser Stelle auf der ganzen rechten Talseite bemerkbar, sehr gut z. B. südlich vom Pockental, wo ein schmales Plateau in 55 m Höhe vorspringt, allerdings auch hier ohne fremde Schotter. Auch kurz oberhalb Freienorla finden wir diese Stufe wieder, hier auch manchmal auf und an ihr weiße Quarze, die allerdings auch aus dem Buntsandstein stammen können.

Auch etwas anderes will ich in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt lassen. Richter hat bei der geologischen Kartierung des Blattes Orlamünde links am Ausgang des Mariengrundes zwischen 45 und 55 m Höhe „vereinzelte Thüringer Wald-Geschiebe" verzeichnet. Ich habe mir Mühe gegeben, diese zu finden, es ist mir in der angegebenen Höhe nicht gelungen. Dagegen fand ich etwa 10 bis 15 m tiefer in der Schutt-

anhäufung eines dort den jetzigen Schlag herabführenden alten Hohlweges einzelne bis faustgroße, gerundete schwarze Schiefer und weiße Quarze. Es ist möglich, daß diese die von Richter kartierten Geschiebe sind, die durch den erwähnten Regenriss verschleppt sind.

Wir können auch diese Terrassen leicht zusammenfassen zu einem kontinuierlichen Talboden, hauptsächlich gestützt auf das Vorkommen von drei bezw. vier schotterführenden Stufen, in gleicher Höhe zwischen 52 und 56 m relativer Erhebung über dem Orlaspiegel. Dieser Terrassenzug entspricht also genau dem mittleren 50 bis 55 m Talboden der Saale, wir müssen ihn ohne weiteres als mit diesem gleichalterig ansetzen.

Noch eine vierte Terrasse können wir im unteren Orlatal mit aller Deutlichkeit wahrnehmen, besonders genau an drei Stellen, von denen eine ein unzweifelhaftes Schottervorkommen aufweist.

Ich erwähnte oberhalb der Buschgrabenterrasse (vgl. Taf. V, Abb. 12) und unterhalb des Schafstalles Gehängestufen. Die obere davon ist eine breite, ebene, nur ganz wenig nach vorn geneigte Fläche, deren vorderer Rand 83 m relative Höhe aufweist. Es befindet sich heute darauf eine Schafweide. Schotter aus dem Schiefergebirge konnte ich darauf nicht finden, doch entspricht sie sicher einem alten Orlaniveau, was umso wahrscheinlicher wird, als wir an einer anderen Stelle in gleicher Höhe die hier fehlenden Schotter unzweifelhaft finden. Diese Stelle befindet sich am rechten Ausgang des Mariengrundes oberhalb der beiden erwähnten Schimmersburger Terrassen. Es liegen hier am schrägen Gehänge, ohne daß sich eine Stufe bemerkbar macht, eine Menge ziemlich große Grauwacken, hellgraue Schiefer, helle Quarzite und weiße Quarze zerstreut. Ihre Höhe beträgt 65 bis 83 m über dem Orlaspiegel bei der Schimmersburg.

Eine ähnliche, stark ausgeprägte Stufe wie beim Buschgraben findet sich auf der linken Talseite am rechten Ausgang des Georgentals unterhalb Langenorla, die allerdings mit dichtem Wald bestanden ist, so daß Schotter auf ihr nicht zu finden waren. Auch hier bildet das Gelände zwischen 80 und 90 m Höhe eine deutliche breite Stufe. Weitere Terrassen oder Schotterlager in dieser Höhe habe ich nicht entdecken können, doch genügen diese drei Erscheinungen vollkommen, um das Vorhandensein eines weiteren alten Talbodens der Orla unzweifelhaft zu beweisen; besonders gilt dies von den Schottern oberhalb der Schimmersburg, die, wie die beiden hierher gehörigen Stufen noch vollkommen im Tal der Orla liegen, die Talwände steigen hinter ihnen noch zu bedeutend größeren Höhen empor. Dieser Talboden würde eine relative Höhe von 80 bis 85 m aufweisen; diese aber entspricht genau der der 80 m-Terrasse der Saale.

Höhere Terrassen im unteren Orlatal habe ich nicht mit unfehlbarer Sicherheit nachweisen können, glaube aber die folgenden Erscheinungen als solche auffassen zu müssen. Es finden sich zu beiden Seiten des Tales in stets 115 bis 120 m relativer Höhe eine Reihe von auffälligen breiten Verebnungen, hinter denen das Buntsandsteinland noch zu größeren Höhen ansteigt, die also noch im Orlatal liegen. Zu diesen gehören zunächst der Schmiedenberg bei Klein-Dembach in 119 m relativer Höhe, der steil nach Westen und Süden abfällt, auf seinem Scheitel jedoch ein breites Plateau trägt, während nordöstlich von ihm das Gelände noch um 50 bis 60 m ansteigt. Hierher gehört ferner das noch viel ausgedehntere Plateau des Ziegelberges nordöstlich Langenorla mit 120 m relativer Höhe. Nur 1000 m östlich davon steigt das Buntsandsteinland um 60 m an; auch diese Verebnung liegt also noch im Orlatal. Zur selben Kategorie gehört ferner das breite Plateau des Schafstalles am Buschgraben, das sich noch weit nach Nordwesten nach dem Mariengrund zu fortsetzt, seine relative Höhe ist 110 bis 120 m. Auf der linken Talseite gehört hierher eine auffällige Geländestufe in 115 bis 125 m relativer Höhe, links am Ausgang des Melketals in Langenorla. Diese Stufe ist mit Äckern bedeckt, auf denen ich zehn weiße bis faustgroße, vom Wasser abgeschliffene Quarzgeschiebe fand; doch ist zu erwarten, daß sich im Ackerboden, wenn man einen größeren Aufschluß anlegen wollte, noch mehr solche Geschiebe finden würden. Ich will diese Flußschotter nicht auf alle Fälle als durch die Orla abgelagert hinstellen, denn sie könnten vielleicht den Saaleschottern des Herrenberges entstammen, die noch 20 bis 30 m höher liegen. Auch habe ich keine dem Einzugsgebiet der oberen Orla und der Kotschau auf alle Fälle zuzuweisenden Geschiebe, sondern nur Quarze gefunden, die auch dem der Saale entstammen könnten. Diese Geländestufen, die im Relief des unteren Orlatales sehr deutlich hervortreten, würden, zu einem kontinuierlichen Talboden zusammengefaßt, der oberen Terrasse der Saale — in 110 bis 120 m relativer Höhe — genau entsprechen. Da aber unzweifelhafte Schotterlager der Orla auf ihnen nicht vorhanden sind, will ich für die folgenden Ausführungen das Vorhandensein dieser 120 m-Terrasse nicht mit in Betracht ziehen; die 80 m-Terrasse und andere Gründe genügen völlig für die Beweisführung.

Aus dem unzweifelhaften Vorhandensein der 80 m-Terrasse der Orla geht mit aller Sicherheit hervor, daß die Orla schon vor einer Zeit ihren Unterlauf benutzt hat, in der der 80 m Talboden der Saale aufgeschüttet wurde, also im Spättertiär. Dazu muß noch etwas anderes bemerkt werden. Ein eigentümliches Versehen ist Liebe und Zimmer-

mann bei der Abfassung der Erläuterungen zu Blatt Ziegenrück unterlaufen. Sie schreiben da, wie ich schon einmal zitiert habe, auf S. 36:

„Die neue Wasserscheide hat sich dann bei Könitz auf Sektion Saalfeld ausgebildet und liegt etwa 100 Fuß — also 37,66 m — sowohl über der Weiherbach- als über der Kotschaumündung."

Demgegenüber muß festgestellt werden, daß die Weira-Kotschau-Wasserscheide bei Bahnhof Könitz 291 m über dem Meere, die Weiramündung 208 m, die Kotschaumündung 202 m hoch liegt. Die Könitzer Wasserscheide liegt also mehr als 80 m über dem Saalespiegel bei Saalfeld und rund 90 m über der Kotschaumündung. (Vergl. die Meßtischblätter Saalfeld, Ziegenrück und Orlamünde, sowie das Profil der Könitzer Wasserscheide, Nr. 9, und Figur 6.)

Auf den entsprechenden Blättern der geologischen Spezialkarte, von denen Saalfeld und Ziegenrück aus dem Jahre 1888, Orlamünde von 1885 stammen, weist die Weiramündung 660 Fuß = 211,5 m, die Könitzer Wasserscheide 875 Fuß = 291,4 m, die Kotschau-Mündung 560 Fuß = 207,5 m auf. Die Orlamündung liegt hier 450 Fuß = 169,2 m, auf dem Meßtischblatt 167 m hoch. Die Maße auf der geologischen Spezialkarte sind also, abgesehen von unwesentlichen Unterschieden dieselben wie die der heutigen Meßtischblätter.

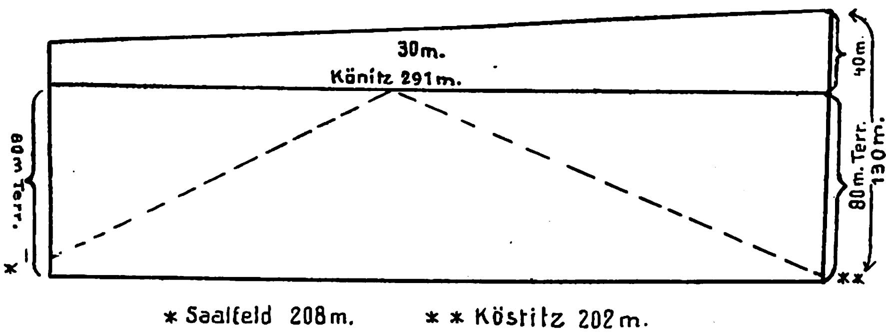


Fig. 6.

Wenn eine Anzapfung im Diluvium stattgefunden haben soll, so müßte also seit dieser Zeit das Land bei Köstitz um mehr als 90 m erniedrigt worden sein, auch der Orlalauf oberhalb Köstitz um einen ähnlichen Betrag eingetieft worden sein; denn damit das Wasser von dem heutigen Köstitz über das heutige Könitz nach Saalfeld fließen konnte, mußte Köstitz höher liegen als Könitz. Daß diese bedeutende Eintiefung in so kurzer Zeit nicht stattgefunden, daß vielmehr die Orla ihren Unterlauf mindestens schon vor der Bildung der 80 m-Saaleterrasse, also im Spättertiär benutzt hat, erweisen die oben beschriebenen Terrassen.

Nun müssen wir aber annehmen, daß auch die Könitzer Wasserscheide seit dieser Zeit um einige Dekameter erniedrigt worden ist, wenn auch die Abtragung und Eintiefung im Orlatal selbst schneller vor sich gegangen ist als hier oben. Die Wasserscheide lag also um diese Zeit sicher noch höher als heute, nehmen wir, um nur eine Zahl zu nennen, etwa 30 m an, was auf keinen Fall zu viel ist, gegenüber der gleichzeitigen Eintiefung um mehr als 90 m bei Köstitz. Damit aber ein kontinuierlicher Wasserlauf von Köstitz bis Saalfeld fließen konnte, mußte, wie wir schon einmal bemerkt haben, ersteres höher liegen als Könitz. Wir müssen also die Zeit, in der das möglich gewesen wäre, immer noch weiter zurückverlegen in eine solche, in der die Stelle des heutigen Köstitz allermindestens 40 m höher lag als der 80 m-Talboden der Saale und unteren Orla, also spätestens in eine Zeit, die der Zeit der Bildung des 120 m-Talbodens ungefähr gleich kommt, wahrscheinlich aber noch früher.

Daß aber damals eine Anzapfung derart, wie sie Liebe und Zimmermann annehmen, stattgefunden hat, zu einer Zeit, wo der Weida-Saalfelder Talzug nur andeutungsweise vorhanden gewesen sein kann, halte ich für mehr als unwahrscheinlich.

Wenn dies tatsächlich der Fall gewesen wäre, so müßte man erwarten, daß die unteren Teile des Unterlaufs der Orla — etwa bis nach Klein-Dembach oder Schweinitz hinauf — die älter als der obere Teil — also von Klein-Dembach talaufwärts — sein müßten, auch ältere, weitere und flachere Talformen aufweisen müßten als die letztere Strecke, die, erst seit der Anzapfung entstanden, jugendliche schroffe Formen haben müßte. Das Umgekehrte aber ist tatsächlich der Fall. Schon bei Klein-Dembach macht sich eine auffallende Verbreiterung des Tales bemerkbar, die sich weiter talaufwärts äußerst augenfällig steigert; zwischen Schweinitz und Köstitz treten die niedrigen Gehänge weit von der Aue zurück, es tritt eine ungemeine Verflachung des Tales ein. (Vergleiche die Profile durch das untere Orlatal Nr. 10.)

Wenn es weiter in den Erläuterungen zu Blatt Ziegenrück heißt:

„So erklärt sich ferner die Enge des jetzigen unteren Orlatales von Köstitz ab, welche Ursache ist, daß dieser Abschluss von weitem gesehen landschaftlich sich gar nicht abhebt und das Talgewände der Orla und Kotschau ein ganz kontinuierliches zu sein scheint,“

so ist mir das eigentlich unverständlich; die Buntsandsteinstufe weist hier eine äußerst deutliche und auffallende, breite Lücke auf, die vom

Schiefergebirge gesehen jedermann, auch dem unbefangenen Beobachter, sofort deutlich ins Auge fällt. (Vgl. Taf. I, Abb. 2.)

Als das Hauptbeweismittel der Anzapfungstheorie galt, wie auch auf Seite 35 der Erläuterungen ausdrücklich bemerkt wird, das Vorkommen von Limberg-Melaphyr in einem diluvialen, also verhältnismäßig jungen Kieslager östlich Rockendorf. Wenn nun, wie wir gesehen haben, eine eventuelle Anzapfung zurückzuverlegen ist in eine Zeit, seit der das Land in der dortigen Gegend um weit mehr als 100 m erniedrigt worden ist, in der also das Relief der Gegend nördlich und nordwestlich vom Limberg ganz anders ausgesehen hat wie heute, so macht es nicht die geringste Schwierigkeit, anzunehmen, daß auch die Entwässerung des Schiefergebirges nach dem Weida-Saalfelder Talzug eine andere gewesen ist als heute, umsomehr als die heutigen orographischen Verhältnisse der dortigen Gegend dieser Auffassung wesentlich zu Hilfe kommen.

Wenn man auf dem Meßtischblatt Ziegenrück oder auf Blatt Rudolstadt der Karte im Maßstab 1:100000 die Gegend nordwestlich vom Limberg überblickt, so drängt sich ohne weiteres der Gedanke auf, daß der Melaphyr durch den Bach, der vom Limberg über den Ludwigshof heute nach Krölpa fließt, nach Rockendorf geschafft worden sein könnte. Dieser Bach biegt genau unter Schloß Brandenstein plötzlich nach rechts um, und fließt von da an bis zu seiner Mündung in einem engen, etwa 20 bis 25 m tiefen Tal nach Nordwesten, das alle Merkmale jugendlichster Entstehung trägt und daher im scharfen Gegensatz zu seinem oberen Teil steht. Westlich von diesem jungen Tal breitet sich auch auf der Karte deutlich hervortretend, eine weite ebene Fläche in rund 25 m Höhe über dem Bachlauf aus, die bedeckt ist mit zahlreichen Flußgeschieben aus dem Kulm. Es macht nicht die geringsten Schwierigkeiten anzunehmen, daß der Bach in prädiluvialer Zeit einmal über diese Fläche nach der Gegend östlich Rockendorf geflossen ist. Dazu kommt noch, wie schon erwähnt, der Umstand, daß der untere Teil des Bachlaufes von Brandenstein an unzweifelhaft jüngster Entstehung ist.

Jedenfalls aber fällt das Vorkommen von Limberg-Melaphyr bei Rockendorf angesichts der Tatsache, daß man eine eventuelle Anzapfung nach der Aufschüttung der 120 m-Terrasse der Saale setzen darf, und nicht daß das Land bei Krölpa und Rockendorf seitdem um mehr als 100 m erniedrigt worden ist und angesichts der heutigen orographischen Verhältnisse der dortigen Gegend als ein Kriterium für die Anzapfung vollkommen weg.

Als ein weiterer Grund für die Anzapfungstheorie wird ins Feld geführt der auffallende zusammenhängende Talzug, der von Weida bis Saalfeld sich erstreckt.

Ich habe in Abschnitt IV zu erläutern versucht, daß diese langgestreckte Depression aufzufassen ist als eine große Landstufe, vorbedingt durch das Ausstreichen der weichen Schichten des oberen Zechsteins und unteren Buntsandsteins, daß auch in diesem Talzug zwei große Schwellen sich finden in 90 und 100 m Höhe, nämlich die Wasserscheiden von Könitz und Triptis, daß auch bei der Herausbildung der Stufe der Ilmplatte kein zusammenhängender einheitlicher Wasserlauf gewirkt hat, daß ferner ähnliche Formen wie der Weida-Saalfelder Talzug sich am ganzen Nordostrand des Thüringer Waldes finden, ohne daß auch hier große Flüsse an ihrer Bildung tätig gewesen wären. Im Stadium der präoligocänen Peneplain war der Weida-Saalfelder Talzug sicher noch nicht vorhanden, sonst hätte ihn die Saale vermutlich bei der allgemeinen thüringischen Flußverlegung benutzt. Wenn wir nun hören, daß ein kontinuierlicher Wasserlauf von Triptis bis Saalfeld höchstens und spätestens bis zur Aufschüttung der oberen Saaleterrasse bestanden haben könnte, also bis ins Spättertiär, so sehen wir ohne weiteres ein, daß den größten Anteil an der Herausarbeitung des Weida-Saalfelder Talzuges auch in diesem Fall die heutigen Flüsse haben würden.

Wie wir weiter oben gesehen haben, wurden die heutigen Thüringer Flüsse angelegt nach der Hebung und Schiefstellung der präoligocänen Peneplain und der Herausbildung der nordnordöstlichen Hauptabdachungsrichtung. Es erscheint unter diesen Abdachungsverhältnissen doch sehr unwahrscheinlich, daß ein Fluß von der Länge der Strecke Triptis-Saalfeld — also etwa 38 km — mit der Richtung nach Westsüdwesten sich gebildet haben sollte. Ein derartiger langer Wasserlauf hätte sich bei der nordnordöstlichen Abdachung des Landes eher in entgegengesetzer Richtung bilden müssen, nach der Elster zu, während wir nach der Saale zu entwässernd höchstens einen Bach von der Größe der heutigen Weira zu erwarten gehabt hätten. Auch ist die große Weite besonders des unteren Teils des heutigen Weiratals rein auf Kosten der Saale zu setzen, die hier (vergl. die breite Diluvial-Terrasse bei Gorndorf bei Wolff) gegen die Buntsandsteinmauer der Heide anprallt und, dadurch wenig nach Nordwesten abgelenkt, einen hohen Steilabfall südlich vom Kulm geschaffen hat.

Aus allen diesen Gründen lehne ich die Annahme eines kontinuierlichen Wasserlaufs von Triptis bis Saalfeld in postoligocäner Zeit ab,

nehme vielmehr an, daß die heutige Abflußrichtung der Orla, Kotschau und Weira in oligocäner Zeit vorgebildet und durch die Verhältnisse der Oberflächenbedeckung der präoligocänen Peneplain bedingt wurden.

An der Stelle des heutigen Schweinitz im unteren Orlatal, wo heute die untere Grenze des mittleren Buntsandsteins plötzlich unter die Orlaaue herabtaucht, hat auf der präoligocänen Peneplain eine Rötscholle gelegen (vergl. die Karte). Röt bildet einen vorzüglichen Sammelhorizont für atmosphärisches Wasser. Wohin sollte diese Rötscholle anders entwässern als zur nahen Saale? Es bildete sich also alsbald ein Bach in der Richtung des heutigen unteren Orlalaufes von dieser Stelle ausgehend.[1]) Das Gelände auf der Rötscholle wurde dadurch relativ eingetieft, und so war es natürlich, daß Sammelwässer des unteren Buntsandsteins und Zechsteins an dieser Stelle nach der Depression der Rötscholle abflossen, womit vielleicht ein gleichzeitiges, sehr geringes Rückwärtseinschneiden des Baches verbunden war. Dies geschah während der Hebung der präoligocänen Peneplain, wie wir gesehen haben, einer Periode stärkster Tiefenerosion der Flüsse. In den undurchlässigen Horizonten des Streifens des unteren Buntsandsteins und Zechsteins bildeten sich zunächst kleine Nebenflüsse der heutigen unteren Orla. Diese schnitten sich in den folgenden Hebungsperioden im weichen undurchlässigen unteren Buntsandstein und Zechstein sehr leicht nach rückwärts ein und vertieften und erweiterten als Schichtstufenflüsse ihre Täler immer mehr. Zugleich mit diesen Vorgängen bildete sich in der Gegend nordöstlich Saalfeld im unteren Buntsandstein ein kleiner Bach, der nach der Saale zu floß, der Vorgänger der heutigen Weira.

Durch fortgesetztes Rückwärtseinschneiden und Eintiefen bildeten diese Bäche allmählich im gradlinig verlaufenden unteren Buntsandstein- und Zechsteinstreifen das heutige Relief des Weida-Saalfelder Talzuges, ferner des unteren Orlatales und die, wie früher erwähnt, öfters verwischte und unterbrochene Landstufe des Buntsandsteins heraus und zwar in Perioden, von denen die oben beschriebenen Terrassen Zeugnis ablegen, und die übereinstimmen mit den Perioden des Tiefereinschneidens der Saale.

[1]) Vielleicht bestand schon vor der Hebung der Peneplain ein Wasserlauf an der Stelle des heutigen unteren Orlatales. Man sollte eigentlich erwarten, daß der Bach aus dem Schweinitzer Röt der allgemeinen Nordnordostabdachung folgend in mehr nördlicher Richtung der Saale zugeflossen wäre. Das untere Orlatal zeigt aber genau die präoligocäne Richtung der Thüringer Flüsse, nach dem Inneren der Thüringer Mulde (vergl. Kapitel II), wie sie heute die Saale noch zwischen Weischwitz und Rudolstadt aufweist.



Zusammenfassung.

Wenn wir die Ergebnisse dieser Beobachtungen noch einmal überblicken, so können wir etwa folgende Sätze aufstellen:

1. Die petrographischen Unterschiede der drei Abteilungen des Buntsandsteins, nämlich die große Undurchlässigkeit des unteren im Verein mit seiner verhältnismäßig geringen Zerstörbarkeit, die außerordentliche Durchlässigkeit des mittleren Buntsandsteins und seine große Widerstandsfähigkeit gegen die Verwitterung und Abtragung, und endlich die relativ größte Undurchlässigkeit des Röt und seine ungemein leichte Zerstörbarkeit spiegeln sich auch in den Dichten der Gewässer in den drei Abteilungen getreulich wieder, die sich etwa wie 7 : 3,5 : 3 verhalten.

2. Die Karte der präoligocänen Peneplain zeigt die Grenzen der Formationen noch viel weiter nach Südosten verschoben, insbesondere zeigt sie einen großen Muschelkalkkomplex südlich der Roda an der Stelle der Bockedraer Rötscholle. Die Peneplain selbst ist im Buntsandsteingebiet zum größten Teil zerstört, erhalten ist sie neben dem nördlichen Randgebiet bei Eisenberg und Bürgel noch auf der Saale-Elster-Wasserscheide.

3. Als Ergebnis der Abtragung der präoligocänen Peneplain haben sich drei Landstufen in postoligocäner Zeit herausgebildet, die Muschelkalkstufe der Ilmplatte, die Buntsandsteinstufe der Saaleplatte und die Gipsstufe im Weida-Saalfelder Taalzug.

4. In der Talbildung unseres Buntsandsteingebietes machen sich die Spuren der nacheiszeitlichen Periode ariden Klimas aufs deutlichste bemerkbar, insbesondere sind die zahlreichen Trockentäler als in jener Zeit gebildete Wadis anzusehen.

5. Zwischen dem heutigen Saalelauf und der Tektonik der präoligocänen Peneplain sind gewisse Zusammenhänge zu konstatieren. So sind die ausgedehnten Schotter der oberen Terrasse südlich Orlamünde in Zusammenhang zu bringen mit der Rötbedeckung der alten Rumpffläche, der fast rein östliche Lauf der Saale von Rudolstadt bis Orlamünde an Stelle der zu erwartenden Nordnordostrichtung ist auf Rechnung

des Muschelkalkvorsprunges der Buchberge bei Orlamünde zu setzen; der Leuchtenburggraben bei Kahla und der Ilmgraben unterhalb Oelknitz haben die Saale auf kurze Strecken in die Nordwestrichtung gezwungen.

6. Die alte präoligocäne Rötgrenze macht sich im plötzlichen Engerwerden des Rodatales bei Gernewitz bemerkbar; im unteren Rodatal sind eine 25 m-, eine 50 m- und eine 80 m-Terrasse deutlich festzustellen.

7. Die Ansicht, daß der heutige Orlalauf durch Anzapfung eines noch im Diluvium vorhandenen von Triptis bis Saalfeld reichenden Flußlaufes entstanden sei, ist auf Grund der Schotterterrassen im unteren Orlatal dahin zu berichtigen: die heutigen Abflußrichtungen der Orla und ihrer Nebenflüsse sind als durch die Struktur der präoligocänen Peneplain vorbedingt und als bereits im Oligocän angelegt aufzufassen.

Gliederung.

Literatur-Verzeichnis.

1. Brückner, Landeskunde des Herzogtums Meiningen, 2 Teile 1851.
2. Credner, Heinrich, Übersicht der geognostischen Verhältnisse Thüringens und des Harzes, Gotha 1843.
3. Herrmann, Die östliche Vorstufe des Thüringer Beckens. Diss. Leipzig 1910.
4. Kolesch, Über die Grenze zwischen mittlerem und unterem Buntsandstein in Ostthüringen. Jb. d. Kgl. Pr. Geol. L.-A. 1908, I, 589.
5. v. Lozinski, Die periglaziale Fazies der mechanischen Verwitterung. Congrès géologique international; Compte rendu de la XI e Session. Stockholm 1910.
6. v. Lozinski, Über die mechanische Verwitterung; Bulletin Acad. des Sciences de Cracovie, Classe des Sciences math. et nat. 1909 I.
7. Küster, Die deutschen Buntsandsteingebiete und ihre anthropogeographischen Verhältnisse. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. V, 4. 1891.
8. Liebe Th. K., Übersicht über den Schichtenaufbau Ostthüringens.
9. Naumann, Tektonische Störungen der triadischen Schichten in der Umgebung von Kahla, Diss. Berlin 1897.
10. Obst, Die Oberflächengestalt der schlesisch-böhmischen Kreideablagerungen. Mitteilungen d. Geogr. Ges. in Hamburg 1909, S. 85 ff.
    Dazu Hettners Geogr. Ztschr. 1910, S. 690 (Hettner)
    " " " " 1911, S. 337 (Obst)
    " " " " " S. 341 (Hettner)
    " " " " " S. 578 (Passarge)
11. Passarge, Das Röth im östlichen Thüringen. Diss. Jena 1891.
12. Passarge, Verwitterung und Abtragung in den Wüsten und Steppen Algeriens. Hettners Geogr. Zeitschr. 1909, 493 ff.
13. Penck, Die Morphologie der Wüsten, Verh. d. 17. d. Geographentag, Lübeck 1909 (Berlin 1910), dazu die anschließende Diskussion. Auch Hettners geogr. Ztschr. 1909, S. 445 ff.
14. Philippi, Über die präoligocäne Landoberfläche in Thüringen. Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellschaft 1910.

15. Pröscholdt, Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde V, 6. 1891.
16. Regel, Thüringen, ein geograph. Handbuch. 1892, 3 Bände.
17. Solger, Über fossile Dünenformen im norddeutschen Flachlande. Verh. d. 15. d. Geographentages in Danzig 1905 (Berlin 1905).
18. Wagner, Der Buntsandstein und Muschelkalk bei Jena.
19. Walther, Geologische Heimatskunde von Thüringen. Jena 1906.
20. Walther, Das Gesetz der Wüstenbildung. 1900.
21. Walther, Die Denudation in der Wüste und ihre geolog. Bedeutung. Abhdl. d. math.-phys. Kl. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss. Leipzig 1891.
22. Wolff, Die Terrassen des Saaletales und die Ursachen ihrer Entstehung. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde XVIII, 2. 1909.
23. Liebe und Zimmermann, Erl. zu Blatt Ziegenrück der geolog. Spezialkarte von Preußen. 1884.
24. Schmidt, Erl. zu Blatt St. Gangloff der geolog. Spezialkarte von Preußen.
25. Ferner die Erläuterungen zur geolog. Spezialkarte von Preußen zu den Blättern Saalfeld, Rudolstadt, Blankenhain, Kahla, Orlamünde, Neustadt, Roda, Bürgel, Eisenberg, Triptis.

Über die Entwicklungsgeschichte des Werratales.

Von

Dr. Franz Meinecke, Halle a. S.

Die nachstehenden Ausführungen enthalten die vorläufige Mitteilung einiger wichtigerer Ergebnisse von Untersuchungen, die ich in den letzten Jahren über die Entwicklungsgeschichte des Werratales ausgeführt habe. Eine ausführliche Behandlung der hier nur in ihren wesentlichen Punkten kurz angedeuteten Verhältnisse und eine eingehende Begründung meiner Ansichten, auf die ich an dieser Stelle verzichten muß, sollen in einer demnächst erscheinenden zusammenfassenden Darstellung der Entwicklungsgeschichte des Werratales gegeben werden.

Das Problem der Entstehung und Ausgestaltung des Werratales, namentlich in seinem Oberlaufe, hat schon sehr früh zu geologischen Untersuchungen desselben angeregt. So hat bereits im Jahre 1830 Karl Ernst Adolf von Hoff in einer interessanten Arbeit die Bildung des oberen Werratales behandelt. Später haben dann Emmrich, Pröscholdt und Philippson die Entstehung des oberen Werratales zum Gegenstand ihrer Untersuchungen gemacht und wichtige Beiträge zur Lösung dieses Problems geliefert.

Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte des Mittel- und Unterlaufs des Werratales oder einzelner Teile desselben verdanken wir Moesta[1]) und Jäschke[2]). Alle diese genannten älteren Forscher behandelten in ihren Untersuchungen hauptsächlich die Beziehungen zwischen der Entwicklung des Werralaufes und der Tektonik des Flußgebietes. Bei den Versuchen, die Richtung und Entstehung des Tales aus den Lagerungsverhältnissen der Gesteine abzuleiten, bot die nicht selten

[1]) Erläuterungen zu Blatt Gerstungen und Hönebach der Geologischen Spezialkarte von Preußen und den Thüringischen Staaten. Berlin 1876.

[2]) M. Jäschke, Das Meißnerland. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, III, 2. Stuttgart 1888. S. 36—47.

zu beobachtende Erscheinung, daß die Richtung des Werratales von jüngeren zu älteren Schichten, also entgegen dem Einfallen der Schichten, läuft, der Erklärung große Schwierigkeiten. Dagegen wurde in jenen älteren Arbeiten noch nicht der Versuch gemacht, die Entwicklungsgeschichte des Werratales durch die systematische Verfolgung der über dem heutigen Talboden beobachteten Schotterzüge zu erforschen. Erst in neuerer Zeit versuchte Naumann[1]) bei der geologischen Aufnahme der Blätter Kreuzburg und Treffurt eine Gliederung der die Werra begleitenden Schotterterrassen aufzustellen; die vollständig veraltete und daher ganz mangelhafte Topographie dieser Meßtischblätter setzte einem solchen Versuch große Schwierigkeiten entgegen und machte vor allem eine genaue Vergleichung der Höhenlagen der einzelnen Schotter unmöglich.[2])

Die erste Aufgabe meiner Untersuchungen bestand in einer erneuten kartographischen Festlegung der im Werratal auftretenden Schotterterrassen mit Hilfe der neuen Meßtischblätter, um die Schotter durch eine möglichst genaue Feststellung ihrer Höhenlage eingehend gliedern und zu Terrassenzügen vereinigen zu können. Der genauen Feststellung der Terrassen stellt sich eine nicht unwesentliche Schwierigkeit entgegen; die den Werralauf begleitenden Höhenschotter sind häufig nicht mehr in Gestalt wohlausgebildeter Terrassen erhalten, sondern durch die Erosion der Werra mehr oder weniger stark zerstört worden und daher oft nur noch als Schotterreste von größerer oder geringerer Mächtigkeit, oder als dünne Schotterstreuungen auf dem älteren Untergrunde erhalten. Da die Feststellung der Höhenlage der Schotter zur Rekonstruktion der Oberfläche der ehemaligen Talböden — nicht ihrer Unterkanten! — dienen soll, war ich bemüht, nach Möglichkeit die der Oberfläche des ehemaligen Talbodens entsprechende Höhe der Schotter festzustellen. Daher beziehen sich meine Angaben über die Höhenlage der Schotterterrassen stets auf ihre Oberflächen; nur bei ganz dünnen Schotterstreuungen auf morphologisch aber noch sehr deutlich erkennbaren Terrassen mußte die Unterkante der Terrasse bei der Angabe der Höhe verwendet werden.

---

[1]) Erläuterungen zu Blatt Kreuzburg und Treffurt der Geologischen Spezialkarte von Preußen u. s. f. Berlin 1907.

[2]) Erst nachdem dieser Aufsatz bereits großenteils niedergeschrieben war, erhielt ich Kenntnis von einer von Naumann auf Grund der neuen Meßtischblätter gegebenen und in der Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1912, S. 306—312 veröffentlichten kurzen Zusammenstellung der Terrassen des Werratales im Bereiche der beiden Meßtischblätter Kreuzburg und Treffurt. Ein Eingehen auf diese kurze Mitteilung war in meinem Aufsatz leider nicht mehr möglich.



Beim Beginn meiner Untersuchungen wandte ich meine Aufmerksamkeit zuerst solchen Teilen des Werratales zu, die für die Feststellung der höchstgelegenen und daher ältesten Terrassenschotter die meiste Aussicht boten; dies waren die Umgebung von Gerstungen und die Strecke des Werratales zwischen Eschwege und Münden; in dem letzteren Gebiet entsprach jedoch der Erfolg nur z. T. meinen anfangs gehegten Erwartungen. Nach und nach habe ich dann meine Untersuchungen auf das ganze Gebiet des Werratales ausgedehnt. Die folgenden Zeilen sollen jedoch nur die Verhältnisse des Gebietes zwischen Salzungen und Herleshausen und zwischen Eschwege und Hann.-Münden behandeln.[1])

I. Das Werratal zwischen Salzungen und Herleshausen.

1. Die Gestaltung des heutigen Tales.

Die Werra umfließt von Salzungen bis Hörschel die Nordwestspitze des Thüringer Waldes in einem großen Bogen, der durch eine zweimalige ziemlich unvermittelte Änderung der Laufrichtung des Flusses in drei Abschnitte zerfällt. Der erste von Salzungen bis Heimboldshausen besitzt fast rein westliche Richtung; bei Heimboldshausen biegt die Werra scharf nach Nordosten um und folgt dieser Richtung bis Wommen; auf der letzten, wesentlich kürzeren Strecke von Wommen bis Hörschel verläuft das Tal wieder rein östlich.

Die Werra hat ihr Tal von Salzungen bis Hörschel fast ausschließlich in die Schichten des unteren und mittleren Buntsandsteins eingegraben. Der nordöstlich gerichtete Teil des Tales verläuft etwa von Heringen an bis Neustädt in einer tektonischen Mulde von Buntsandstein zwischen den sattelförmigen Heraushebungen des Thüringer

[1]) Für dieses Gebiet kommen außer der bereits angeführten Arbeit von Jäschke folgende Meßtischblätter und Blätter der geologischen Spezialkarte von Preußen usw., deren Namen in Klammern angegeben sind, wenn sie eine andere Bezeichnung als die neuen Meßtischblätter tragen, in Betracht:

für das Gebiet zwischen Salzungen und Herleshausen:

Immelborn (Altenbreitungen), Salzungen, Vacha, Friedewald, Berka (Gerstungen), Hönebach, Herleshausen (Netra);

für das Gebiet zwischen Eschwege und Hann.-Münden:

Treffurt, Eschwege, Waldkappel, Grebendorf (Kella), Allendorf-Sooden, Witzenhausen, Hedemünden (Ermschwerd), Jühnde, Hann.-Münden.



Waldes und Riechelsdorfer Gebirges. Ob die heute zwischen diesen beiden Höhenrücken gelegene Senke infolge ihres tektonischen Baues, wie Moesta und Jäschke anzunehmen geneigt sind, zur Ausbildung des heutigen Werratales wohl prädestiniert war, ist eine Frage, die ebenso wie die oben geschilderten Änderungen in der Richtung des Flußlaufes nur im Zusammenhang mit der ältesten Talgeschichte des Werralaufes in tertiärer oder vortertiärer Zeit behandelt werden kann. Zwischen Neustädt und Wommen kreuzt das Werratal eine in der nordwestlichen Fortsetzung des Thüringer Waldes gelegene Aufsattelung der Zechsteinformation.

Der Untergrund des Werratales wird also in dem hier geschilderten Gebiet zum größten Teil — mit Ausnahme der kleinen Strecke bei Wommen — aus Buntsandstein gebildet, dessen Gesteine im allgemeinen keine allzugroßen Härteunterschiede und daher auch keine beträchtlichen Verschiedenheiten ihrer Widerstandskraft gegen die Erosion aufweisen. Der Gleichartigkeit des Gesteinsmaterials des Untergrundes entspricht nun keineswegs die orographische Gestaltung des Werratales. Die Werra besitzt nur oberhalb und unterhalb Vacha und bei Neustädt ein verhältnismäßig tief eingeschnittenes und steilwandiges Tal mit einer mäßig breiten Talaue, und nur diese Strecken lassen auf den ersten Blick erkennen, daß das Tal seine Ausgestaltung allein der Erosion des Werraflusses verdankt.

In einem auffälligen Gegensatz zu diesen nur durch Erosion entstandenen Talstücken stehen die beckenartigen Erweiterungen des Tales bei Salzungen, Oberzella, Berka und Gerstungen, von denen die breite Niederung zwischen Gerstungen, Berka und Hönebach morphologisch den am meisten auffallenden Abschnitt des geschilderten Gebietes bildet. Die Entstehung dieser Becken kann nur z. T. auf die Wirkung der Erosion allein zurückgeführt werden; für die Becken von Oberzella und Gerstungen-Hönebach muß noch eine andere Ursache zur Erklärung herangezogen werden, nämlich Einbruch infolge der Auslaugung der im Untergrunde unter dem Buntsandstein auftretenden Salzlager der Zechsteinformation. Auf die Bedeutung solcher Einbrüche für die Gestaltung der Oberfläche ist in diesem Gebiet bisher noch nicht hingewiesen worden.

2. Morphologischer Überblick über die Umgebung des Werratales.

Die zwischen Salzungen und Hörschel von Osten her an das Werratal herantretenden Vorhöhen des benachbarten Thüringer Waldes bilden ein aus Buntsandstein bestehendes flachwelliges Hügelland. Der

Einförmigkeit des Buntsandsteins entspricht auch die Gestaltung der Oberflächenformen, unter denen langgestreckte, sanftgewölbte Höhenzüge und rundliche Kuppen vorherrschen, die in der Regel Höhen von 350 bis 400 m, ausnahmsweise bis 450 m erreichen und das Werratal bei Heimboldshausen um 130 bis 230 m überragen. Zwischen den Hügelketten treten neben schmalen, nur durch Erosion geformten Tälern breite flache Einsenkungen und Becken oder kesselartige, noch heute zum Teil versumpfte oder mit kleinen Seen erfüllte Niederungen auf, wie beispielsweise der Moorgrund bei Möhra, die Talkessel von Horschlitt, Frauensee, Kieselbach u.s.f., deren Entstehung auf Einbrüche infolge der Wegführung der in geringer Tiefe vorhandenen Zechsteinsalze zurückzuführen ist.

Das waldreiche, durchweg höhere Bergland westlich der Werra schließt sich in seinem geologischen Aufbau eng an das Vorland des Thüringer Waldes an, ist aber morphologisch ganz anders gestaltet. In diesem aus schwach nach Süden einfallenden Buntsandstein und Muschelkalk aufgebauten Gebiet treten eine Reihe von steil und kühn aufragenden Basaltkuppen orographisch sehr auffällig hervor, die dieses Bergland zum Vorlande der vulkanischen Rhön stempeln; nicht minder auffällig erscheinen in dieser Landschaft die beiden nach Norden sich vorschiebenden, langgestreckten, sargähnlich gestalteten Muschelkalkplatten des Landeckers (511 m) und Dreienberges (524 m). Beiden Bergen schließen sich nach Süden weitere Muschelkalktafeln von größerer Ausdehnung und von annähernd ähnlichen Höhen an. Es ist kein Zufall, daß unter dem Basalt des Öchsen und Dietrichsberges bei Vacha die Oberfläche des Muschelkalks eine ähnliche Höhenlage von 550 bis 600 m zeigt. Diese genannten Berge bilden die am weitesten nach Norden gegen das Werratal vorgeschobenen sich in der Vorderrhön mehr und mehr zusammenschließenden Muschelkalkplatten, deren flachwellige Oberfläche unter den Basaltdecken der Dermbacher Gegend 500 bis 600 m Meereshöhe besitzt. Ganz ähnliche morphologische Verhältnisse treffen wir auch im Osten des Feldatales, wo sich an den 524 m hohen langgestreckten plateauartigen Rücken des Schneckenberges bei Salzungen nach Süden in 500 bis 600 m Höhe ebenfalls eine wellige Hochfläche anschließt.

Über die Entstehung der Oberflächenformen dieses Gebietes hat sich Philippi folgendermaßen ausgesprochen[1]): „Man darf wohl annehmen, daß die ausgedehnten Buntsandsteingebiete der Gegend von Schmalkalden bis Salzungen usw. erst in postoligocäner Zeit von einer

[1]) Philippi, Über die präoligocäne Landoberfläche in Thüringen. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1910, S. 332.



mehr oder weniger einheitlichen Muschelkalkdecke befreit worden sind. Jedenfalls sieht man von Walldorf bis über Salzungen zu beiden Seiten der Werra weit und breit nichts, was an eine präoligocäne Landoberfläche erinnern könnte. Mittlerer und unterer Buntsandstein bilden ein Berg- und Hügelland, dem der Plateaucharakter völlig abgeht, besonders in der Gegend von Salzungen bis Marksuhl, wo Feld und Wald stetig miteinander wechseln, ist die Landschaft sehr mannigfaltig und oft höchst reizvoll".

Diese Auffassung kann — wenigstens für das hier behandelte Gebiet — nicht in ihrem ganzen Umfange aufrecht erhalten werden. Eine flächenhafte Abtragung ausgedehnter zusammenhängender Muschelkalkdecken hat in dem von Philippi vermuteten Umfange sicher nicht stattgefunden, vielmehr lassen sich nach meinen Beobachtungen auch hier die Spuren einer alten, in der Tertiärzeit entstandenen Landoberfläche nachweisen. Die oben genannten Berge gehören infolge ihrer annähernd gleichen Höhenlage und ihrer gleichartigen Oberflächenformen zu einer morphologisch einheitlichen Hochfläche, deren flachwellige Oberfläche heute in 500 bis 600 m Höhe liegt. Diese ursprünglich einheitliche, aber durch jüngere Erosion und Denudation stark zerschnittene und in einzelne kleinere Plateaus aufgelöste Hochfläche entspricht einer tertiären Landoberfläche, an deren Zusammensetzung sich im Osten Buntsandstein, im Süden und Westen Muschelkalk beteiligen, so daß die Hochfläche die Triasschichten in einem sehr spitzen Winkel schneidet. Diese tertiäre Landoberfläche geht nach Süden in die unter den Basaltdecken des Hahnberges und der Gegend zwischen Dermbach und Kaltennordheim erhaltene Landoberfläche miocänen oder vormiocänen Alters über[1]); ihr kommt daher auch an der Werra ein miocänes oder vormiocänes Alter zu.

Infolge der scharfen Umbiegung des Werratales bei Heimboldshausen entfernt sich der Fluß allmählich von den Vorbergen der Rhön. Ihn begleitet auch weiterhin zur Linken ein Bergland, welches geologisch und orographisch in mehrere deutlich von einander geschiedene und daher durch besondere Namen bezeichnete Abschnitte zerfällt: Seulingswald, Riechelsdorfer Gebirge und Ringgau.

Die höheren Teile des aus Buntsandstein bestehenden Seulingswaldes zwischen dem Dreienberg, der am weitesten nach Norden vorgeschobenen Muschelkalktafel der Vorderrhön, zwischen Werra, Fulda

[1]) Bücking, Über vor- und nachbasaltische Dislokationen und die vorbasaltische Landoberfläche in der Rhön. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1912, Monatsberichte S. 109—124.



und der Hönebacher Einsenkung gelegen, weisen auch wieder deutlich eine plateauartige Verebnung auf, welche mit einer Höhe von 450 bis 470 m von der tertiären Landoberfläche des Dreienberges um 50—70 m überragt wird.

Das vom Seulingswald durch die breite Senke von Hönebach geschiedene Riechelsdorfer Gebirge stellt geologisch einen aus Buntsandstein, Zechstein und oberem Rotliegenden bestehenden Sattel dar, dessen Oberflächengestalt aber seinem inneren Bau nicht mehr entspricht. Auch hier werden die Schichten von einer plateauartigen Verebnung abgeschnitten, deren höhere Teile mit 450—460 m ungefähr dieselbe Höhenlage wie die im Seulingswalde auftretende Verebnung besitzen.

An das Riechelsdorfer Gebirge lehnt sich im Nordosten die durch ihre verwickelte Tektonik ausgezeichnete Muschelkalkhochfläche des Ringgaus an, die man wegen ihrer ringsum steil abstürzenden Ränder und bastionartigen Vorsprünge mit einer Riesenburg verglichen hat. Die Hochfläche des Ringgaus, welche sich morphologisch an das Riechelsdorfer Gebirge anschließt, trägt auch wieder den Charakter einer Verebnung, welche am Südrande des Plateaus eine Höhe von 440—470 m besitzt, am Nordabfall des Ringgaus dagegen in verschiedenen, verhältnismäßig von einander entfernten Punkten bis über 500 m ansteigt.

Aus dieser kurzen Schilderung der morphologischen Verhältnisse des Seulingswaldes, des Riechelsdorfer Gebirges und des Ringgaus ergibt sich zur Genüge das Vorhandensein plateauartiger Oberflächenformen, die als Verebnungen bezeichnet worden sind. Es ist mir zur Zeit noch nicht möglich zu entscheiden, ob diese sehr auffälligen Oberflächenformen wenigstens in ihren höchsten Teilen als Reste einer tertiären Landoberfläche oder als jüngere Verebnungen aus nachtertiärer Zeit anzusprechen sind.

3. Die Terrassen des Werratales von Salzungen bis Herleshausen.

Als erste Ursache für die Herausbildung des heutigen Talsystems der Werra müssen tektonische Bewegungen angenommen werden, welche nach dem Miocän ein Wiederaufleben der Tiefenerosion und das Einschneiden der heutigen Täler veranlaßten. Es ist heute noch nicht möglich, anzugeben, in welchem Abschnitt der jüngeren Tertiärzeit die Neubelebung der Tiefenerosion einsetzte, ob der Beginn des Einschneidens des heutigen Tales noch in das jüngere Miocän oder erst in das Pliocän zu verlegen ist. Die beträchtliche Höhenlage der obersten Talböden spricht dafür, daß die heutige Talbildung schon ziemlich früh eingesetzt haben muß.

Wesentlich einfacher gestaltet sich die Untersuchung der Entwicklungsgeschichte des Werratales, da das Vorhandensein zahlreicher Reste ehemaliger Talböden in verschiedenen Höhenlagen über dem heutigen Talboden sichere Schlüsse erlaubt. Aus dem Auftreten dieser ehemaligen Talböden geht hervor, daß bei der Bildung des Tales Zeiten der Tiefenerosion abwechselten mit Zeiten, in denen die Tiefenerosion erlahmte und der Fluß durch seitliche Erosion verbunden mit Aufschüttung einen breiten Talboden schuf. Sehr oft sind jedoch die in diesen Zeiten aufgeschütteten Schotter durch erneutes Einschneiden vollständig zerstört worden — dies gilt besonders für die ältesten und daher am meisten der Zerstörung ausgesetzten Talböden —, und dann läßt nur noch eine allerdings in den meisten Fällen gut erhaltene Felsterrasse den ehemaligen Talboden erkennen.

Bisher konnten in dem Abschnitt des Werratales zwischen Salzungen und Hörschel neun übereinanderliegende Terrassen nachgewiesen werden. Die höchste von mir bisher aufgefundene Terrasse ist eine Felsterrasse, die bei Heimboldshausen 125—130 m über der Werra liegt und im Landschaftsbilde als ausgedehnte Verebnung sehr auffällig hervortritt. Diese Verebnung läßt sich vom Werratal aus in breiter Ausdehnung und allmählich nach Süden ansteigend in das Ulstertal hinein verfolgen; ganz ähnliche Verhältnisse finden sich beim Feldatal wieder, wo sich ebenfalls vom Werratal aus eine Verebnung in das Tal hineinzieht. Die oberste Terrasse kann ihre große Ausdehnung nur durch die eine lange Zeit währende Arbeit der Seitenerosion erhalten haben, infolge eines längeren Stillstandes der Tiefenerosion.

Unter dieser höchsten Terrasse ist die nächstfolgende tiefere am besten erhalten in einem Schotterlager, welches in einer Höhe von 320 m am Fuldaischen Berge bei Gerstungen 113 m über dem heutigen Werratal auftritt. Zu diesem Schotterzug rechne ich noch zwei sehr deutliche Felsterrassen auf dem Siechenberge über dem Sachsenhain (103 m) und auf dem Lohberge bei Vacha (98 m).

In einem geringen Abstand folgt eine 93—94 m über der Werra gelegene Terrasse am Hinteren Hoppberge bei Dorndorf und am Fuldaischen Berg bei Gerstungen; diesen Schotterresten entspricht am Hohen Rod zwischen Gerstungen und Neustädt eine in 90—93 m Höhe über dem Tal gelegene, sehr gut ausgeprägte Felsterrasse.

Einen wesentlich besseren Erhaltungszustand als diese drei obersten Terrassen weist die nun folgende an zahlreichen Stellen nachgewiesene 83 m-Terrasse auf. Die größte Ausdehnung besitzt die 83 m-Terrasse in dem Gebiet zwischen Immelborn, Salzungen und Hohleborn. Südlich

von Langenfeld zweigt sich seitlich von dieser Terrasse eine Verebnung ab und verläuft in die Einsenkung, welche die Straße von Salzungen nach Urnshausen benutzt. Zweifellos handelt es sich hier um einen von jüngerer Erosion verschont gebliebenen ehemaligen Talboden eines Seitentales der alten Werra. Auf dem Steinrück und Gelbberg bei Langenfeld ist diese Terrasse auch noch als Schotterterrasse erhalten. Andere zu diesem Talboden gehörende, in der Regel sehr gut erhaltene Schotterterrassen bilden folgende Vorkommen: zwischen Dorndorf und Vacha der Vordere Hoppberg, der von Oberzella nach den Niederndorfer Gräben führende Weg etwas südlich der Höhenzahl 316,2, die nördlichste Kuppe des Lohberges gegenüber Philippstal, das Korrod oberhalb Hattorf, das Langalleroh gegenüber Heimboldshausen, das Laufert bei Lengers, der Fuldaische Berg und einige andere Punkte bei den Höhenzahlen 289,5—290,8—279,6 am oberen Vietstrauchbach bei Gerstungen. Zweifelhaft bleibt die Zugehörigkeit einer 70 m über der Werra gelegenen ausgezeichnet erhaltenen Schotterterrasse zwischen dem Kirstingshof und dem Tonberg bei Oberzella zur 83 m-Terrasse.

Die in einem Abstande von etwa 20 m folgende nächst tiefere 61 m-Terrasse ist ebenfalls an zahlreichen Punkten nachgewiesen. Der dieser Terrasse entsprechende Talboden hat sich an folgenden Stellen am besten erhalten: am Gelbberg und Kuppenweg bei Leimbach, ferner am Nesselberg und auf der Anhöhe oberhalb der Tongrube bei Gerstungen.

Auch die von zahlreichen Stellen bekannte 44 m-Terrasse läßt nicht allzu häufig einen gut erhaltenen Talboden erkennen; am besten noch am Wasserwerk von Leimbach bei Salzungen, zwischen Oberzella und Niederndorf, am Friedhof von Obersuhl und auf dem Grubenberg bei Gerstungen.

Von der tieferen 28 m-Terrasse hat sich der alte Talboden in ganz ausgezeichneter Weise zwischen Ettmarshausen, Wildprechtroda und Salzungen erhalten, während sonst auch nur einigermaßen ebene Terrassenflächen nicht allzu häufig vorkommen, obgleich diese Terrasse an sehr vielen Stellen nachweisbar ist.

Dagegen besitzt die 20 m-Terrasse überall noch sehr wohl erhaltene breite Talböden, wie z. B. westlich von Salzungen, bei Hermannsroda und Kaiseroda, bei Wölfershausen, zwischen Dankmarshausen und Obersuhl, bei Wommen und an zahlreichen anderen Stellen.

Auch die jüngste 5—7 m über der Werra gelegene Terrasse tritt zuweilen in sehr guter Erhaltung auf, wie z. B. stellenweise unterhalb Salzungen und zwischen dem großen Teich und Merkers, ferner zwischen Alexandershall, Obersuhl und Untersuhl, während sie an anderen



Stellen wieder stärker der jüngsten Erosion der Werra zum Opfer gefallen ist.

Eine einwandfreie Einordnung der verschiedenen Werraterrassen in die geologische Zeitfolge kann z. Z. noch nicht vorgenommen werden, da ihre Beziehungen zu dem an der unteren Weser auftretenden Glazialdiluvium noch nicht klargestellt worden sind. Versucht man, eine Altersbestimmung der Werraterrassen durch Parallelisierung mit den in ähnlicher Höhenlage auftretenden Terrassen des mittleren Saaletales vorzunehmen — ein Vergleich, der nur unter der Voraussetzung zulässig ist, daß die Entwicklungsgeschichte beider Flüsse im wesentlichen in ähnlicher Weise verlaufen ist — so würde die unterste 7 m-Terrasse der postglazialen Terrasse, die 20 m-Terrasse der interglazialen Hauptterrasse, die 44 m-Terrasse der unteren präglazialen Terrasse der Saale entsprechen. Allen höheren Terrassen der Werra würde dann ebenfalls ein präglaziales Alter zukommen.

Die petrographische Zusammensetzung der Schotter ist eine wechselnde, je nachdem die dem Thüringer Wald entstammenden Gesteine vorherrschen oder einheimische Gesteine, die der nächsten Umgebung entstammen. Eine reichliche Beimengung von Buntsandstein zeigen die Schotter überall da, wo sich Schotter der Seitentäler mit dem Haupttalschotter vereinigen. Im übrigen sind die Kiese der höheren Terrassen bis zur 44 m-Terrasse einschließlich — abgesehen von den eben erwähnten örtlichen Unterschieden — einander außerordentlich ähnlich; z. B. gleichen die Kiese der 70 m-Terrasse vom Kirstingshof bei Oberzella denen der 44 m-Terrasse vom Grubenberg bei Gerstungen in der Farbe und in der Zusammensetzung so, daß man glauben möchte, sie gehörten ein und demselben Schotterzug an. Die Kiese der oberen Terrassen sind in der Regel auffallend hell, fast weiß gefärbt infolge ihres meist geringen Gehaltes an färbenden Eisenverbindungen; daneben treten aber auch lebhaft gelb oder gelbbraun gefärbte eisenschüssige Kiese auf. Die Gerölle, deren Größe flußabwärts abnimmt, sind im allgemeinen wallnuß-, hühnerei- bis faustgroß, ausnahmsweise größer. Die Mächtigkeit der Schotter mag im allgemeinen 6—10 m betragen; Mächtigkeiten von 20 m und mehr wie am Grubenberg bei Gerstungen oder zwischen Oberzella und Niederndorf, bilden Ausnahmen, die in örtlichen Verhältnissen begründet sind. Als Beispiel für die petrographische Zusammensetzung eines Schotters der höheren Terrassen mag der in mehreren Kiesgruben gut aufgeschlossene Kies der 44 m-Terrasse vom Grubenberg bei Gerstungen dienen. Die häufigsten Bestandteile sind hier Buntsandstein, welcher reichlich die Hälfte der Gerölle

ausmacht, und weiße Milchquarzgeschiebe; dann folgen Porphyre, die z. T. ausgezeichnete Fluidalstruktur aufweisen und fast immer sehr stark ausgebleicht und zersetzt sind; verhältnismäßig selten sind Muschelkalkhornsteine, Braunkohlenquarzite, verkieselter, z. T. in Eisenkiesel umgewandelter Zechstein, häufiger dagegen wieder Basalte.

Die Kiese der 28 m- und 20 m-Terrassen unterscheiden sich von den Kiesen der höheren Terrassen sehr wesentlich durch die durchgängig erheblich größeren Geschiebe, ihre geringere Sortierung nach der Größe und ihre dunklere braune Färbung. Diese Besonderheiten weisen deutlich auf Änderungen in der Wasserführung, anscheinend auf eine größere Strömungsgeschwindigkeit der Werra zur Zeit der Bildung dieser beiden Terrassen hin.

In diesem Zusammenhang gewinnt auch die stärkere Wasserführung der Werra zur Zeit der Bildung der als interglazial angesprochenen 20 m-Terrasse eine gewisse Beweiskraft für das interglaziale Alter dieser Terrasse, da man nicht mit Unrecht annehmen muß, daß den diluvialen Flüssen erheblich grössere Wassermassen zuströmten als in präglazialer und postglazialer Zeit.

4. Die Becken von Berka-Hönebach, Gerstungen und Oberzella.

Das Werratal zeigt zwischen Dankmarshausen und Gerstungen eine orographisch sehr auffällige beckenartige Erweiterung, deren Ausdehnung in ost-westlicher Richtung zwischen Herda und Großensee 10 km beträgt bei einer nordsüdlichen Breite von 2—4 km.

Dieser ausgedehnten Talweitung gehört zunächst die nördlich von Berka 3 km Breite erreichende heutige Talniederung der Werra selbst an, die nach Westen durch eine 1—2 km breite, im Seeküppel die Werraaue 22 m überragende Bodenschwelle begrenzt wird und sich aus der 7 m- und 20 m-Terrasse aufbaut. Im Westen dieser Bodenschwelle dehnt sich dann wieder zwischen Obersuhl und Großensee eine weite, flache Senke aus, die in der Hauptsache aus zwei z. T. sumpfigen Niederungen von verschiedener Größe besteht. Die größere der beiden Niederungen, die Rhäden bei Obersuhl ist ein elliptisches etwa 3 km langes und bis $1^1/_2$ km breites Becken, das sich etwa 7—8 m über die Werraaue erhebt. Wesentlich kleiner ist der höchstens 1 km Durchmesser besitzende ehemalige See zwischen Großensee und Kleinensee.

Moesta und Jäschke bezeichnen die gesamte Talweitung zwischen Dippach und Großensee, also die Werraaue eingeschlossen, als ein



altes, diluviales Seebecken, dessen letzte Reste die Rhäden und der ehemalige See von Großensee sind und dessen Entstehung Moesta durch die Annahme einer Talsperre bei Hörschel zu erklären versucht. Dieser Diluvialsee habe sogar vielleicht einen Abfluß über den Hönebacher Paß zur Fulda gehabt.

Es bedarf wohl kaum eines Hinweises darauf, daß die Annahme einer Talsperre bei Hörschel in den tatsächlichen Verhältnissen keine Stütze findet. Die Entstehung der Werraaue bei Gerstungen geht nicht auf ein altes Seebecken zurück, sondern lediglich auf die Aufschüttung von Schotter durch die ein verhältnismäßig geringes Gefälle aufweisende Werra. Durchaus zutreffend ist es dagegen, die Rhäden und die Niederung von Großensee als ehemalige Seebecken anzusprechen, deren Entstehung auf Einbruch infolge der Auflösung und Wegführung der in geringer Tiefe im Untergrunde anstehenden Salzlager der oberen Zechsteinformation zurückzuführen ist. Der Einbruch der Rhäden kann erst in verhältnismäßig junger geologischer Zeit und zwar frühestens nach der Ablagerung der 20 m-Terrasse stattgefunden haben. Ebenso ist der See von Großensee ein sehr junger Einbruch; darauf deuten vor allem die noch steilen, durch die Abtragung noch nicht ausgeglichenen Böschungen an seiner Südwestseite hin, ebenso die hier infolge der Verstärkung der Erosion enstandenen Wasserrisse. Durch diese jungen Einbrüche der Rhäden und des Beckens von Großensee ist auch die vom Raßdorfer Bach zwischen der Schleifenmühle und der Steinhäuser Mühle bei Großensee abgelagerte aus Buntsandstein bestehende Schotterterrasse betroffen worden, da diese Terrasse, welche sich 25—28 m über dem heutigen Tale erhebt, gegen dasselbe jetzt ziemlich steil abbricht. Nach den morphologischen Verhältnissen scheint mir die Deutung am wahrscheinlichsten zu sein, daß diese von Moesta[1]) z. T. als Pliocän bezeichnete Terrasse, die sich bis nach Raßdorf verfolgen läßt, ebenso wie die gleichfalls aus einheimischen Gesteinen bestehenden Schotter bei Bosserode ehemalige Deltabildungen am Rande eines früher erheblich größeren, in einem höheren Niveau gelegenen und später teilweise tiefer eingebrochenen Beckens darstellen.

Von allen zwischen Obersuhl und Hönebach auftretenden von Moesta als Pliocän kartierten Schottern kann infolge seiner Höhenlage und petrographischen Beschaffenheit nur der westlich vom Heiligenberge auf der die Höhenzahl 316,1 tragenden Anhöhe gelegene Schotter Anspruch auf ein vermutlich höheres Alter erheben. An der Zusammensetzung

---

[1]) Erläuterungen zu Blatt Hönebach und Gerstungen.



dieses 106 m über der Werraaue gelegenen Schotters, der sich von der Höhenzahl 316,1 bis in den Wald hineinzieht, beteiligen sich gut gerundete, meist haselnuß- bis wallnuß-, doch auch bis faustgroße Gerölle von weißem Milchquarz und Buntsandstein, wohlgerundete Kieselschiefer, Muschelkalkhornsteine und Braunkohlenquarzite. Außer den Quarzen und Kieselschiefern konnten keinerlei auf den Thüringer Wald hinweisende Gerölle aufgefunden werden. Durch diese petrographische Zusammensetzung unterscheidet sich dieser Schotter von allen früher geschilderten Kiesen sehr deutlich.

Das im Osten des Werratales bei Berka gelegene und von diesem durch den Eichelberg geschiedene kesselförmige Becken von Horschlitt ist gleichfalls ein durch Auslaugung von Zechsteinsalzen entstandener Einbruch, dessen Grund früher ebenfalls von einem See bedeckt gewesen zu sein scheint. Daß in diesem Gebiet in der Tat umfangreiche Auslaugungen von Zechsteinsalzen stattgefunden haben müssen, beweist eine etwas östlich von Hausbreitenbach angesetzte Bohrung auf Kali, die weder auf Kali noch überhaupt auf Steinsalz fündig wurde.[1]) Den östlichen Teil des Beckens erfüllt eine ausgedehnte Schotterablagerung von Buntsandstein, welche bereits Moesta als Absatz des aus dem südlich benachbarten Gebiet in das Becken geführten Materials deutet. Unklar bleibt jedoch infolge mangelhafter Aufschlüsse die Stellung der an verschiedenen Punkten auftretenden von Moesta als „jüngere hessische Tertiärbildungen“[2]) bezeichneten hellen und rötlichen Tone, die vielleicht nur die feineren von Flußtrübung herrührenden Absätze der sich in das Becken ergießenden Bäche darstellen.

In der beckenartigen Ausbuchtung auf der linken Talseite der Werra bei Gerstungen tauchen unter alten Werrakiesen helle Ton- und Sandablagerungen auf, die Moesta ebenfalls als „jüngere hessische Tertiärbildungen“ kartiert hat; allerdings läßt er es unentschieden, ob diese Bildungen noch dem jüngsten Tertiär oder bereits dem ältesten Diluvium angehören. Nach Moesta treten die Tone an der Basis auf und sollen 26 m mächtig sein; die Sande sind etwa 2 m mächtig; die Tone sind weiß, grau und bläulich, die Sande weiß oder gelb gefärbt, sehr feinkörnig und zum Teil glimmerführend. Versteinerungen wurden in ihnen nicht aufgefunden.

In der zwischen dem Nesseltal und dem Bühlegraben gelegenen großen Tongrube der Klosterziegelei in Gerstungen ist zur Zeit folgende

---

[1]) Beyschlag, Geologische Übersichtskarte der Kalisalzvorkommen im Werragebiet. Berlin 1908.

[2]) Erläuterungen zu Blatt Gerstungen, S. 10.



Schichtenfolge aufgeschlossen: Zu unterst liegt ein $4^1/_2$ m mächtiger, gelber und weißer, sehr feinkörniger, toniger Sand, der stellenweise gelbbraune Eisenkonkretionen einschließt. Unter dem Sand soll angeblich Kies liegen. Nach oben geht der Sand durch Zurücktreten der sandigen Beimischungen in Ton über, dessen unterste Lage noch Schmitzen scharfen Sandes, die seitlich auskeilen, enthalten. Beim Übergang vom Sand zum Ton findet ein ziemlich rascher Wechsel der Farbe von gelb zu dunkelgrau statt. Der 6 m mächtig aufgeschlossene sehr zähe, kalkfreie Ton besitzt eine graue bis graublaue Farbe mit einem Stich ins Grünliche; einzelne mehr schokoladenfarbige bis schwärzliche Lagen verdanken ihre Färbung der Beimengung pflanzlicher Reste, die sich lagenweise häufen; diese Pflanzenreste sind z. T. braun oder schwarz gefärbte Hölzer, oder aber in eine harte glänzende Kohle umgewandelt. Tierische Reste sind leider bisher noch nicht beobachtet worden. Die gesamte Schichtenfolge besitzt nicht mehr ihre ursprüngliche Lagerung, sondern fällt etwa 20—30° talabwärts nach Norden ein.

Über dem Ton liegt zunächst braungelber eisenschüssiger Werrakies, der nach oben heller gefärbt ist. Diese durch beigemengtes Eisenhydroxyd bedingte braungelbe Farbe hängt zusammen mit der Wasserundurchlässigkeit des Tones, über welchem sich das Wasser staut und kleine moorige Tümpel bildet. Auf dieses moorige Wasser ist die Ausscheidung des Eisens und wohl auch die starke Bleichung und Zersetzung der Porphyrgerölle des Schotters zurückzuführen. Der über dem Ton liegende Schotter bildet bei 270 m eine sehr gut ausgeprägte Terrassenfläche und gehört daher der 61 m-Terrasse an. Nach dieser Lagerung sind Ton und Sand älter als die 61 m-Terrasse; ihre Beziehungen zu der nächst höheren 83 m-Terrasse sind nicht genügend klar; da diese an zahlreichen Stellen in einem höheren Niveau auftritt, ist anzunehmen, daß er ein jüngeres Alter besitzt als die 83 m-Terrasse.

Die Art des Auftretens dieser Sande und Tone in einem beckenartigen Talkessel, die petrographische Beschaffenheit und die eingeschlossenen an Treibholz erinnernden Holzreste lassen m. E. nur die Deutung zu, daß es sich hier um Ablagerungen eines mit stehendem Wasser erfüllten Beckens handelt, in welchem zunächst gröberes sandiges, vom Regenwasser hineingespültes Material, später feine, tonige, als Trübe mitgeführte Bestandteile zum Absatz kamen und in welches auch Pflanzenreste der das Ufer umsäumenden Bäume hineingerieten, im Wasser zuletzt zu Boden sanken und in den Ton eingebettet wurden. Die Entstehung eines solches Seebeckens kann meiner Meinung nach hier nur durch die Annahme eines Einbruches infolge

der Auslaugung von Zechsteinsalzen im Untergrunde erklärt werden. Die geneigte Lagerung der Sand- und Tonschichten spricht ferner dafür, daß der Auslaugungsvorgang längere Zeit andauerte und noch nach der Entstehung des Tons weitere Einbrüche in diesem Gebiet im Gefolge hatte.

Auch der oberhalb Vacha auf der rechten Seite des Werratales gelegene fast 3 km lange und bis $2^1/_2$ km breite Talkessel von Oberzella verdankt seine Entstehung zweifellos derselben Ursache, während v. Koenen diese Einsenkung auf tektonische Vorgänge zurückführt.[1]) Vielleicht besteht aber ein Zusammenhang zwischen der von SO. kommenden Feldatalspalte und den Auslaugungsvorgängen in den Salzlagern des Zechsteins. Das Auftreten von Muschelkalkschollen zwischen dem Einersberg und dem Kirstingshof spricht dafür, daß der Einbruch des Oberzellaer Talkessels bereits zu einer Zeit stattgefunden haben muß, als noch der Buntsandstein in diesem Gebiet eine Decke von Muschelkalk trug. Ferner treten auch hier in ziemlich bedeutender Ausdehnung und Mächtigkeit Ablagerungen auf, die wegen ihrer petrographischen Beschaffenheit dem Tertiär zugerechnet worden sind. Nach v. Koenen folgt auf einen wenig mächtigen (etwa 1 m) Ton von hellgrauer, bläulicher bis brauner Farbe, der als Töpferton gewonnen wird, ein feiner weißer bis gelblicher Quarzsand von stellenweise erheblicher Mächtigkeit, der in einem Brunnenschacht bei Niederndorf mit 38 m noch nicht durchteuft war, unter diesem Sand folgt ein 1,5 m mächtiges, aus bituminösem Holz bestehendes Braunkohlenflöz und zu unterst grauer Quarzsand mit eingelagerten weißen Quarzgeröllen. Daß es sich bei diesen Ablagerungen um pliocäne Bildungen handeln könne, hält v. Koenen für sehr unwahrscheinlich, vielmehr sind sie nach seiner Meinung gleichaltrig den unter den Basaltdecken der Rhön auftretenden Braunkohlenbildungen des Miocäns. Diese Ablagerungen können in der Tat, wie v. Koenen vermutet, dem Miocän angehören; nach Analogie der bei Gerstungen vorkommenden ähnlichen Schichten kann es sich aber auch um jüngere Bildungen handeln, deren Entstehung in ähnlicher Weise gedeutet werden kann, wie die Entstehung der Gerstunger Tone, sodaß man es auch hier mit einer in einem Einbruchsbecken entstandenen örtlichen Bildung zu tun hätte. Sicher kommt diesen Bildungen ein höheres Alter zu als einer westlich vom Kirstingshof sehr gut entwickelten, 70 m über der Werra gelegenen Terrasse. Andererseits würde die verhältnismäßig große

[1]) Erläuterungen zu Blatt Vacha, S. 2.



Mächtigkeit der zwischen Oberzella und Niederndorf auftretenden 61 m-Terrasse dafür sprechen, daß hier noch während der Bildung dieser Terrasse Bodensenkungen stattgefunden haben, sodaß es hier zur Aufschüttung von Schottermassen in erheblicher Mächtigkeit kommen konnte.

II. Das Werratal zwischen Eschwege und Hann.-Münden.

1. Die Gestaltung des heutigen Tales.

Die Gesamtrichtung des Werratales von Mihla abwärts bis Hann.-Münden ist trotz zahlreicher Abweichungen in seinen zahlreichen Schlingen und Windungen entschieden nordwestlich, parallel dem herzynischen Streichen. Meine weitere Schilderung der Ausgestaltung des Unterlaufs der Werra soll in dem Gebiet zwischen Heldra und Großburschla wieder einsetzen, wo das Tal in den Bereich des Meßtischblattes Eschwege eintritt.

Bei Falken, ein wenig oberhalb Treffurt, hat die Werra den Durchbruch durch die Muschelkalkplatte vollendet, welche sich hier von Thüringen her in den bereits zu Hessen gehörenden Ringgau fortsetzt. Während sich der Fluß auf der Strecke von Hörschel bis Treffurt meist in einer engen, tiefeingeschnittenen Talfurche durch den Muschelkalk dahinwindet, erweitert sich seine Talebene wieder von Treffurt an im Buntsandstein bis auf meist 2—3 km, und zwar erreicht die Talaue ihre größte Breite bei Eschwege. Die Ausbildung der ansehnlich breiten, durch die Einmündung des Wohratales noch erweiterten Talebene bei Eschwege wurde zweifellos dadurch begünstigt, daß das Tal hier in dem aus weicheren und z. T. leicht löslichen Gesteinen bestehenden Zechstein und unterem Buntsandstein verläuft, während der Fluß sich unterhalb Eschwege durch ein paläozoisches Grauwackengebirge mühsam hindurchsägen muß. Indem diese harten Grauwacken der Erosion der Werra großen Widerstand leisten, erlahmt die Tiefenerosion vorher, sodaß der seitlich erodierende Fluß in den weniger widerstandsfähigen Gesteinen ein breites Tal bilden kann.

Verläuft das Werratal von Treffurt an längs einer in der südöstlichen Fortsetzung des oben erwähnten Grauwackengebirges gelegenen Aufsattelung von Buntsandstein, so bleibt seine Richtung auch nach dem Durchbruch durch das Grauwackengebirge bei Albungen dem Schichtenstreichen parallel. Jäschke[1]) bezeichnet daher das Tal auf der Strecke

---

[1]) a. a. O. S. 41.



von Kleinvach bis Oberrieden, wo es dem Streichen des Buntsandsteins folgt, als „einseitiges Längstal". Zwischen Werleshausen und Witzenhausen kreuzt der Fluß den von Norden kommenden Leinegraben, verläuft dann bis Hedemünden wieder in einer herzynisch gerichteten Muschelkalkmulde und durchbricht schließlich unterhalb Hedemünden bis Münden ein hohes Buntsandsteinplateau in einem engen, tiefen, kañonartig eingeschnittenen Erosionstal.

Die Gestaltung des heutigen Tales zwischen Eschwege und Münden, welches nur ausnahmsweise einen breiteren ebenen Talboden besitzt und dessen Hänge in den alten Mäanderbögen fast immer stark abgeschrägt sind, eine Erscheinung, die man z.B. besonders schön bei Witzenhausen beobachten kann, ebenso wie die oft undeutliche Ausbildung der als Terrassen erhaltenen früheren Talböden erlauben Rückschlüsse auf den Verlauf des Erosionsprozesses der Werra, der hier durch das Überwiegen der Tiefenerosion über die Seitenerosion charakterisiert ist. Bei der Bildung ihres Tales zwischen Eschwege und Hann.-Münden mußte die Werra Gesteinsschichten von ganz verschiedener Härte und Lagerung durchschneiden. Der wechselnden Widerstandskraft des durchschnittenen Gesteins entspricht jedesmal auch die Beschaffenheit des Tales, dessen Gestaltung einen vielfachen Wechsel zeigt zwischen schmalen, steilwandigen Furchen und breiteren Ebenen, in denen der Fluß bald in geradlinigem Lauf, bald in prächtigen Krümmungen und Schleifen sich windend dahinströmt. Besonders zwischen Albungen und Witzenhausen reiht sich eine Schleife an die andere. Den Windungen in einem alten, über 140 m höher gelegenen, breiteren Tale folgend, hat sich die Werra hier tief eingesägt und fließt nun in „eingesenkten Mäandern" dahin. Besonders interessante Mäander sind der Witzgenstein zwischen Albungen und Kleinvach, bei welchem sich infolge der hier besonders kräftigen Seitenerosion der Werra ein Durchbruch des Mäanderhalses anbahnt, der Schürtzeberg bei Lindewerra, der Ludwigstein bei Werleshausen und der Johannisberg bei Witzenhausen.

2. Überblick über die Morphologie der Umgebung des unteren Werratales.

Von Wommen bis Eschwege umfließt die Werra die zu ihrer Linken gelegene Muschelkalkhochfläche des Ringgaus, dessen allseitig steil abstürzende Ränder auf der Nordseite im Heldrastein, in der Graburg und in der Boyneburg bis zu 500—512 m Höhe ansteigen. Dem Nordrand des Ringgaus ist der aus Buntsandstein bestehende, ebenfalls nach



Norden steil abfallende Hunsrück vorgelagert, der sich von Südwesten nach Nordosten allmählich von 473 m auf 350 m abdacht.

Im Nordwesten der breiten Einsenkung des Wohratals erhebt sich der höchste und interessanteste Berg des ganzen Gebietes, der langgestreckte sargförmig gestaltete Meißner (750 m). Im Schutze der bis 190 m mächtigen Basaltdecke des Meißners hat sich bis 50 m mächtiges braunkohlenführendes Tertiär, und zwar der Miocänzeit, erhalten. Diese Braunkohlenschichten liegen teils auf Buntsandstein, teils auf Muschelkalk, in einer durchschnittlichen Höhe von 600—650 m über dem Meere. Diese Höhenlage besitzt daher heute am Meißner die miocäne oder vormiocäne Landoberfläche, auf welcher die Braunkohlenschichten des Meißners zur Ablagerung kamen.

An den Meißner grenzt nordwestlich der tiefen Furche des Gelstertales die aus Buntsandstein bestehende Hochfläche des Kaufunger Waldes an. Die höchsten Teile der Hochfläche liegen im Südosten, in der Umgebung des Bilsteins, zwischen 550—600 m; von hier aus senkt sich die Plateaufläche nach Nordwesten und Westen und besitzt z. B. am kleinen Steinberg nur noch eine Höhe von 480—520 m; aber auch hier liegen die höchsten Teile stets in der Nähe des östlichen Randes. Auf der schon wegen ihres plateauartigen Charakters morphologisch einheitlichen Oberfläche des Kaufungerwaldes haben sich an zwei Stellen, am Bilstein und am kleinen Steinberg, im Schutz von Basalten, Braunkohlenablagerungen des Miocäns erhalten. Ihr Auftreten liefert den sicheren Beweis dafür, daß die Deutung der Hochfläche des Kaufunger Waldes als miocäne Landoberfläche richtig ist, deren Abdachung nach Westen und Nordwesten auf spätere Dislokationen zurückzuführen ist.[1])

Auf der östlichen Seite des Werratals von Treffurt an bis zur Einsattelung zwischen Werra und Leine bei Eichenberg erstreckt sich die ausgedehnte Hochfläche des oberen Eichsfeldes, eine aus fast horizontalen Muschelkalkschichten bestehende Platte von 450—500 m Höhe, welche in der unmittelbar bis an das Werratal herantretenden Goburg (566 m) am höchsten emporsteigt. 509 m erreicht auch noch der nordwestlich der Goburg gelegene Höheberg bei Werleshausen. Die morphologische Gestaltung der zwischen 450—500 m gelegenen höheren Teile des Eichsfeldes und ihre geringe, nur wenige km betragende Entfernung von der am Meißner und im Kaufunger Walde vorhandenen miocänen

---

[1]) Man vergleiche hierzu auch: Grupe, Über das Alter der Dislokationen des hannöversch-hessischen Berglandes und ihren Einfluss auf Talbildung und Basalteruptionen. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1911, S. 264—316.



Landoberfläche lassen m. E. sehr wohl den Schluß zu, daß die Plateaufläche des Eichsfeldes die Fortsetzung der miocänen Landoberfläche auf der linken Seite der Werra bildet, deren Zusammenhang heute durch die tiefe Erosionsfurche des Werratals aufgehoben ist.[1])

3. Die Terrassen des unteren Werratals.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich also, daß der Unterlauf des Werratales ebenso wie in der Gegend von Salzungen in eine Hochfläche eingeschnitten ist, die als eine im Miocän oder in früherer Zeit entstandene Rumpffläche anzusprechen ist. Die heutige Höhenlage dieser Hochfläche ist nicht mehr ihre ursprüngliche, die sie noch im Miocän eingenommen haben muß, sondern kann nur auf eine in nachmiocäner Zeit erfolgte Hebung zurückgeführt werden. Nur eine Hebung von erheblichem Ausmaß kann die kräftige Neubelebung der Erosion der Werra und die infolgedessen erfolgte junge, starke Zertalung der miocänen Oberfläche in diesem Gebiet erklären.

Auch für den Unterlauf der Werra ergibt sich aus der Untersuchung der morphologischen Gestaltung des Tales und der in ihm vorhandenen früheren Talböden, daß die seit dem Miocän eingetretene Vertiefung des Tales durch eine ganze Reihe von Hebungen von größerem oder geringerem Ausmaß verursacht wurde; mit ihnen wechselten längere oder kürzere Zeiten des Stillstandes der Tiefenerosion, in denen eine Aufschüttung von Schotter stattfand. Eine sehr bemerkenswerte Erscheinung zeigt das Studium der Terrassen der Werra unterhalb Eschwege, auf die bereits oben kurz hingewiesen wurde, nämlich, daß die ehemaligen Talböden der Werra ebenso wie der heutige in der Regel schmal und wenig ausgeprägt waren und sich nur unter günstigen Verhältnissen breiter ausdehnten. Schmale und in der Regel undeutliche Talböden werden natürlich zu ebenso undeutlich ausgeprägten Terrassen. Weitere Schwierigkeiten für die Feststellung der Terrassen sind die oft an den Mäanderbögen auftretenden abgeschrägten Hänge oder die starke Überdeckung der Terrassen mit Löß, der unterhalb Eschwege, besonders auf der linken Talseite in zuweilen ansehnlicher Mächtigkeit auftritt (z. B. bei Witzenhausen).

Die geringsten Aussichten für einen guten Erhaltungszustand bieten die höchstgelegenen ältesten Terrassen, welche längst von ihrer Schotter-

[1]) Man vergleiche hierzu auch die Ausführungen von Philippi über das Eichsfeld, a. a. O. S. 334.



decke entblößt sind; ihre Feststellung an verschiedenen Stellen kann nur auf Grund sorgfältiger Vergleichung ihrer Höhenlage geschehen, ist daher sehr schwierig und erfordert zahlreiche mühsame und zeitraubende Begehungen.

Die petrographische Beschaffenheit der Schotter der Werraterrassen weicht mehr oder weniger stark von der Zusammensetzung der entsprechenden Terrassenschotter bei Salzungen oder Gerstungen ab, da sich den aus dem Thüringer Wald stammenden Gesteinen im Mittel- und Unterlauf sehr viel einheimisches Material von Buntsandstein und Muschelkalk beimengt, sodaß die von Süden mitgeführten Gesteine des Thüringer Waldes oft sehr stark zurücktreten.

Terrassen, die wir bereits aus der Gegend von Salzungen und Gerstungen [illegible] begleiten die Werra auch im unteren Teile ihres Laufes und zwar in [illegible]selben Höhenlage über der heutigen Talaue. Nicht unerwähnt bleiben dar[illegible] [illegible]doch eine in dem Gebiet von Hitzerode westlich Albungen in 350—355 m Hö[illegible] Höhe auftretende, sehr auffällige Verebnung, die allem Anschein nach die [illegible] Unterkante eines ehemaligen Talbodens der Werra darstellt. Diese rund [illegible] 200 m über dem heutigen Tal gelegene Verebnung dürfte dann die höchs[illegible] [illegible]te bekannte Terrasse im untern Teil des Werratales sein.

Wesentlich besser erhalten ist eine 60—70 m tiefer gele[illegible] Terrassenfläche, die 130—140 m über der Werraaue auftritt und [illegible] höchsten Terrasse der Gegend von Vacha entspricht. Diese Verebn[illegible] tritt besonders breit entwickelt in dem Gebiet östlich von Allen[illegible] und zwischen Wellingerode und Abterode landschaftlich sehr deut[illegible] hervor, ist aber auch an anderen Stellen wieder leicht zu erkenne[illegible] Von diesem ehemaligen Talboden, dessen Breite auch in diesem Geb[illegible] darauf hinweist, daß zur Zeit seiner Entstehung die Werra länge[illegible] Zeit seitwärts erodierte, scheint nur an einer einzigen Stelle ein Schotterrest erhalten zu sein, der an dem vom Bahnhof Werleshausen nach der Eichenlieten führenden Wege in 290—295 m Höhe, also 150—155 m über der Werra, liegt und wegen seiner Höhenlage m. E. sehr wohl zu dieser Terrasse in Beziehung gebracht werden kann.

Die beiden nächsttieferen, etwa 113 m und 93 m über dem Alluvium der Werra gelegenen Terrassen konnten an verschiedenen Stellen teils als Schotterfläche, teils als Felsterrasse nachgewiesen werden, bieten jedoch zu wenig Bemerkenswertes, um auf sie näher einzugehen.

Die 83 m-Terrasse ist in der Regel schon wieder von Schotter entblößt; morphologisch dagegen sehr deutlich erhaltene Felsterrassen, die dem 83 m-Talboden zugehören, sind der Burgberg von Ermschwerd

und der Heiligenberg zwischen Zella und Laubach. Am Weinberg bei Jestädt wird eine 83 m-Terrasse von einem aus einheimischem Material bestehenden Schotter überlagert, der allem Anschein nach einem hier damals einmündenden Seitental entstammt.

Die 61 m- und 44 m-Terrassen sind beide an einer Reihe von Stellen im ganzen Flußgebiet nachzuweisen; wohlerhaltene Terrassenflächen sind jedoch kaum vorhanden.

Besser und mehrfach auch in großer Ausdehnung ist die 28 m-Terrasse ausgebildet, besonders beim Eintritt in das Gebiet bei Heldra und Eschwege; dagegen sind unterhalb Eschwege breitere Terrassenflächen auch nur selten erhalten.

Die Verfolgung der 20 m-Terrasse wird in dem Gebiet unterhalb Eschwege häufig erschwert durch eine meist ziemlich mächtige Lößdecke, die mit Vorliebe auf der linken Seite des Werratales auftritt, wie z. B. bei Witzenhausen. In solchen Fällen ist der sichere Nachweis eines vom Löß verhüllten Terrassenschotters und die genaue Feststellung seiner Höhenlage nur in künstlichen Aufschlüssen möglich.

Die jüngste, die 7 m-Terrasse ist ebenfalls im Gebiete des Unterlaufs der Werra überall zur Ablagerung gekommen und mehr oder weniger deutlich als Terrassenfläche erhalten.

Zur Übersicht diene folgende Zusammenstellung der bisher beobachteten Terrassen des Werratals; um einen raschen Überblick zu ermöglichen, ist sowohl die absolute Höhe der Terrassen angegeben, wie auch ihre relative Höhe über dem heutigen Talboden. Die von Schotter bereits wieder entblößten Felsterrassen sind durch einen * gekennzeichnet. (Siehe die folgenden Seiten.)



	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse
Blatt Immelborn (Altenbreitungen) u. Salzungen.									
Zwischen Ettmarshausen, Wildprechtroda und dem Mäusberg	240			268/28					
Zwischen Allendorf und Salzungen (Vorwerk) . .	238,5	245/6,5		266/27,5					
Salzungen, westlich vom See	237		257/20						
Salzungen, Friedhof	236	243/7	256/20		280/44				
Galgenberg						297*/61			
Steinrück bei Langenfeld .							316/80		
Leimbach, Straße nach Salzungen		243/7							
Gelbberg					280/44	296/60	306/70		
Zwischen Leimbach und Gr. Heldburg	235			264/29					
Wasserwerk					277/42				
Am Weg vom Wasserwerk nach dem Hundskopf . .						295/60			

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse
Kuppenweg					280/45	295/60	310/75		
Kaiseroda	234	241/7							
Hermannsroda			255/21	263/29					
Östlich Tiefenort			255/21						
Blatt Vacha.									
Zwischen Bahnhof, Tiefenort u. Gewerkschaft Kaiseroda	232		252/20						
Nordwestlich Tiefenort an der Straße nach Kieselbach				260/28					
Am Weg von Tiefenort nach der Werrawand	231	235—238/5—7	250/19						
Am großen Teich				257—258/26—27					
Kiesgruben östlich Merkers	230	237/7							
Südlich Kieselbach	228	235—236/7—8	245—248/17—20						
Dorndorf, Gelände der chem. Fabrik der Gew. Dönges	227			254/27					
Kiesgruben zwischen Dorndorf und der Biethmühle				255/28					

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse
Chem. Fabrik d. Gew. Dietlas	226	233/7							
Vorderer Hoppberg							305—308/78—81		
Hinterer Hoppberg					270/44			320/94	
Badelachen		230—233/4—7							
Zw. Kirstingshof u. Tonberg						296/70			
Niederndorfer Gräben, am Weg vom Kohlbach . . .							310/84		
Kohlbach bei Oberzella . .			245/19						
Zwischen Oberzella und Niederndorf					265—270/39—44				
Nördlich Niederndorf . . .						287/61			
Südlichster Teil des Siechenberges über d. Sachsenhain	225								328*/103
Vacha			245/20						
Westlich Vacha, Kiesgrube beim Schuppen a. Lohberg				255/30					
Lohberg									323*/98

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse	
Nördl. Kuppe des Lohberges							308 / 83			
Blatt Friedewald.										
Bahnhof Philippsthal . . .	223		240 / 17							
Kaliwerk Hattorf		230 / 7								
Korrod	222						303—305 / 81—83			
Burgholz	222		240 / 18							
Nippezippel	221									345 – 350* / 125—129
Heimboldshausen, Langalleroh	220						297—300 / 77—80			
Höhe zwischen Heimboldshausen u. Gethsemane . .										350* / 130
Laufert	218						300 / 82			
Lengers	217	223 / 6								
Semgesgraben bei Wölfershausen . . .	216		235 / 19	245 / 29		275—277 / 59—61				
Nördlich Wölfershausen, auf'm Stein			235 / 19							

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse
Ziegelei			236/20						
Biegung der Straße nach Bengendorf				245/29					
Blatt Vacha.									
Zwischen Heringen und Leimbach	213		233/20						
Blatt Berka (Gerstungen).									
Kesselsgraben	212			240/28					
Widdershausen, rechtes Ufer					255*/43				
Widdershausen			230/18						
Oberfeld	210	216—217/6—7	230/20						
Seeküppel			230—232/20—22						
Zwischen Bahnhof Berka und Obersuhl		217/7							
Berka, Höhe südwestlich vom Pfaffenberg						265*/55			
Pfaffenberg	209					268*/58			

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse
Eichelberg	208					257* / 49			
Obersuhl, Friedhof					248 / 40				
Steinkutte							290* / 82		
Untersuhl	207	213–214 / 6–7	225 / 18	235 / 28	253* / 46				
Fuldaischer Berg							290 / 83	300 / 93	320 / 113
Südlich vom Nesseltal . . .						267 / 60			
Zw. Weinberg und Tongrube						267–270 / 60–63			
Nördlich des oberen Seeligbaches							289 / 82		
Lindig						271 / 64			
Höhe nördlich vom Vietstrauchbach							291 / 84		
Höhe nordöstlich vom Vietstrauchbach							280 / 73		
Klosterziegelei			228 / 21						
Nordöstlich Gerstungen . .	206	210–213 / 4–7							

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse
Straßberg			225/19	235/29	255/49				
Grubenberg	205				249/44				
Östlich vom Hoherod . . .					250/45	265/60			
Hoherod								295—298*/90—93	
Blatt Herleshausen (Netra).									
Sallmannshausen	204		225/21						
Haltestelle Wommen . . .	203		225/22						
Wommen	202		223/21						
Nördlich der Steinmühle . .	201		220—222/19—21						
Vockenberg	200			228/28		255*/55			
Blatt Treffurt u. Eschwege									
Heldra, Bahnhof	173		188/15						
Kromberg				202/29					
Sassenrain	171			199/28					
Nördlich von Großburschla			185—190/14—19						

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse
Straße nach Völkershausen, oberhalb der Höhenzahl 174	170			200 / 30	215 / 45				
Zwischen dem Günthersgraben und Völkershausen	169	175 / 15	190 / 21						
Westlich Völkershausen, Hohlweg nach dem Oelberg				200 / 31					
Nordöstlich vom Roten Berge oberhalb Wanfried . . .	168			195 / 27	210—215 / 42—47				
Nördlicher Teil des Beckersberges	167			195 / 28					
Bahnhof Wanfried			185 / 18						
Straße von Wanfried n. Frieda	166	170—173 / 4—7							
Östlich vom Eichenberg . .	165		185 / 20						
Schwebda	162		182 / 20						
Eschwege, nördl. vom Bahnhof	159			188 / 29					
Löfflersgrund	158			185 / 27					
Zwischen Eschwege und Niederhone	157	164—165 / 7—8							

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse	
Blatt Waldkappel.										
Hanrödchen, oberh. Bahnhof Niederhone	156							245–250 / 89–94		
Blatt Allendorf-Sooden und Grebendorf (Kella).										
Seelberg								252 / 96		
Ziegelei am Wege von Weidenhausen			175 / 19							
Schenkersberg	155					215 / 60		245* / 90		
Nordwestlich Jestädt . . .			175 / 20	185 / 30		210 / 55				
Weinberg					200 / 45	215 / 60	235 / 80	245 / 90		
Weg von Albungen nach Wellingerode	154					215 / 61				
Ebersberg							235 / 81		260 / 106	
Zwischen Weidenhausen, Abterode und Wellingerode										280–285* / 126–131
Heiligenstein				183 / 29						
Ziegelei Albungen	153			182 / 29						

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse	
Zwischen der Andreaskirche und Kleinvach	152	155—157 / 3—5	170 / 18	180 / 28						
Dohlsmühle			170 / 18							
Hirschberg bei Weiden	150								248* / 98	
Weiden		157—158 / 7—8	165—170 / 15—20		195 / 45					
Oberhalb Allendorf	149			177 / 28	185—190 / 36—41					
Östlich vom Klausberg										285* / 136
Unterhalb Allendorf	147	150—152 / 3—5	167 / 20		185—190 / 38—43					
Nordöstlich vom Heuerkopf	146								260 / 114	287* / 141
Hoher Ahrensberg	145									273* / 128
Wahlhausen		152 / 7		175 / 30						
Blatt Witzenhausen.										
Rechtes Ufer östlich Ellershausen	144		165 / 21							
Oberrieden	140		160 / 20							
Ludwigstein					130 / 40			235 / 95		

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse	
Weg von Werleshausen nach der Eichenlieten										295/155
Grubenberg										275*/135
Südlich Unterrieden	136		155/19	165/29						
Witzenhausen, zwischen dem Johannisberg u. der Straße nach Wendershausen . .				166/30						
Nordseite d. Johannisberges	135	140/5								
Sponberg									250*/115	
Umgebung des Bahnhofs Witzenhausen				163/28	175*/40	190*/55				
Rabensberg									235*/100	
Ziegelei westl. Witzenhausen	134		152/18							
Wilhelmshäuser Bach.		140—141/6—7	154/20							
Blatt Hedemünden (Ermschwerd).										
Oestl. Teil des Burgberges	133					186—189*/53—56				
Burgberg	132						210*/78			

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse	
Tälchen westlich des Burgberges oberh. Ermschwerd					175/43					
Freudenthal	131	135—137/4—6								
Wasserwerk Ermschwerd .					173/42					
Stiedenrode	130		150/20		173/43					
Südberg bei Gertenbach . .								225/95		
Wasserwerk Gertenbach . .					175/45					
Straße von Gertenbach nach Hübenthal	129					190/61				
Tremberg										270*/141
Eichholz südwestl. Blickershausen						185*/56				
Westlich Blickershausen . .			150/21			190/61				
Monberg				158/29						
Nördlich von Bahnhof Hedemünden	127		Terrassenfläche durch Löß verhüllt							
Westlich von Hedemünden .		130—135/3—8								

	Werra	7 m-Terrasse	20 m-Terrasse	28 m-Terrasse	44 m-Terrasse	61 m-Terrasse	83 m-Terrasse	94 m-Terrasse	113 m-Terrasse
Südholz					165—170 / 39—43				
Westlich Oberrode			durch Löß verhüllt						
Heiligenberg zwischen Zella und Laubach	125						196* / 71		
Blatt Jühnde.									
Oestlich von Letzte Heller .	124					185 / 61			
Südlich Lippoldshausen . .							207 / 83		

Drei Beispiele auffallender Abhängigkeit der Ortsanlagen von der geologischen Beschaffenheit der Umgegend.

Von

Dr. O. v. Linstow, Kgl. Landesgeologe in Berlin.

(Mit einer Karte, Taf. 12, und 2 Figuren im Text.)

I.

Das erste Beispiel ist bekannt, es betrifft die Gegend von Berlin.

Nimmt man eine gute geologische Karte zur Hand, so sieht man, daß der innere Teil von Berlin inmitten einer Niederung aufgebaut ist, während die nördlich und südlich gelegene Partie sich zum Teil schon recht weit auf die beiden anstoßenden Hochflächen hinaufzieht. Diese Niederung stellt aber geologisch genommen den Talboden eines alten, jetzt nur zu einem sehr geringen Umfange von der Spree eingenommenen großen Stromes dar, der gegen Ende der diluvialen Vereisung seine gewaltigen Wassermassen nach Nordwesten zu abführte. Die Wissenschaft hat uns gelehrt, daß wir mehrere derartige größere Flüsse zu unterscheiden haben, die vor dem jedesmaligen Eisrande ihr Bett ausfurchten. Das am meisten nach Süden zu gelegene — und daher älteste — dieser sog. Urstromtäler ist das Breslau-Magdeburger Tal. Nachdem das Eis, das nördlich dieser Niederung lag, viele Kilometer weit abgeschmolzen war, wurde ein zweites größeres Tal vor dem Eisrande ausgefurcht, das Glogau-Baruther Tal. Es folgt dann nach Norden zu dasjenige Tal, in dem ein Teil von Berlin liegt, das Warschau-Berliner Tal, dem schließlich eine noch jüngere ausgedehnte Schmelzwasserrinne, das Thorn-Eberswalder Tal, im Norden vorgelagert ist.

Untersucht man die Breite des Warschau-Berliner Tales, so beträgt diese bei Erkner, in der Richtung auf Königswusterhausen zu,

13 — 14 km, bei Nauen $8^1/_2$ — 9 km, dazwischen nähern sich aber die beiden Talränder dort, wo jetzt Berlin steht, bis auf 4 km. (Siehe Fig. 1.)

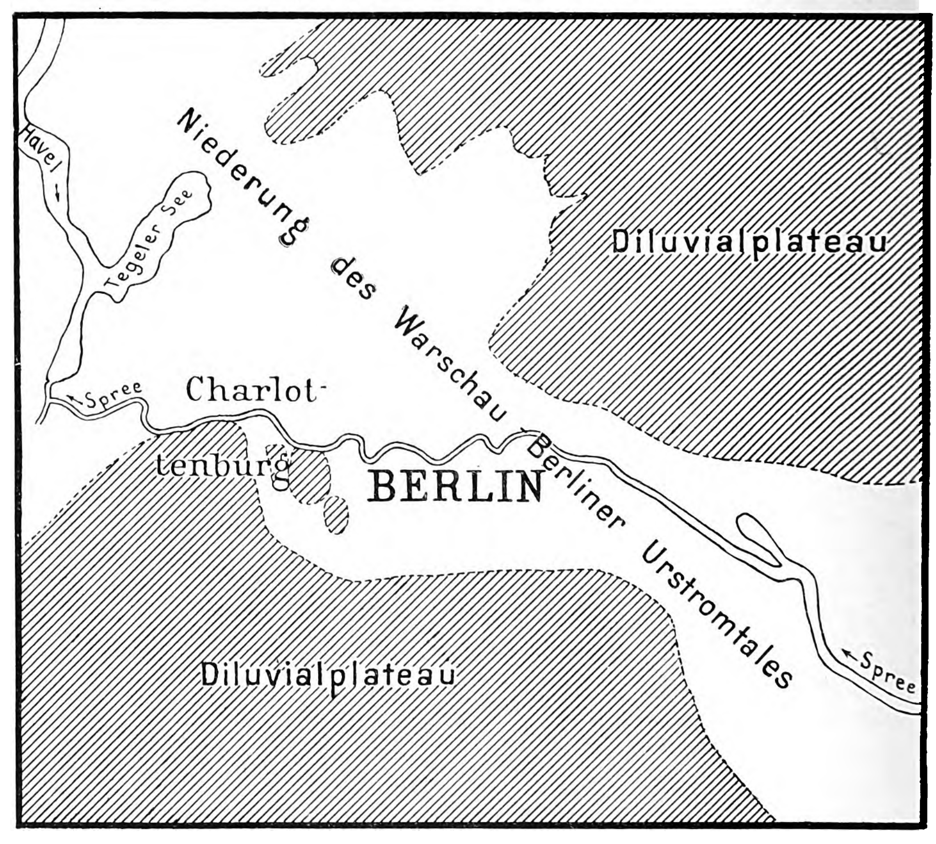


Fig. 1.

Bedenkt man, daß nach allmählichem Verschwinden des Inlandeises der Mensch langsam wieder von Süden nach Norden vordrang, so wird er sich beim Überschreiten dieser von gewaltigen Sümpfen und schwer zu durchdringenden Wäldern ausgefüllten Niederung da einen Weg gesucht haben, wo die Entfernung der beiden Plateauränder, die im Trockenen lagen, am kürzesten war, und das ist diejenige Stelle, an der sich heute Berlin befindet. Von dem Zustand, der sogar noch in geschichtlicher Zeit in diesen Urstromtälern herrschte, kann man sich einen Begriff machen, wenn man die Beschreibung des Warthebruches (im Thorn-Eberswalder Urstromtal) vor seiner Urbarmachung verfolgt. Danach war das Warthetal (Berghaus, Landbuch der Mark Brandenburg, III. Bd., 1856. S. 89 ff.) „eine fast unbekannte Wüstenei,

zu der es keinen andern Zugang gab, als mittels des labyrinthischen Stromnetzes, das sich in wunderlichen Krümmungen durch hohe Elsenbüsche, Werft und Rohr hindurchschlängelte, und jedem, der sich hätte hineinwagen wollen, wäre es vorgekommen, als wäre er in einen der unbekanntesten Teile der Welt versetzt gewesen“. Dieser Zustand herrschte aber dort noch zu Mitte des 18. Jahrhunderts!

Wann die ersten Ansiedlungen im alten Warschau-Berliner Tal in der Gegend des heutigen Berlins entstanden sind, ist nicht mehr festzustellen, einen etwas genaueren Anhalt geben uns jedoch die prähistorischen Funde. Diese verteilen sich derart auf Plateau und Niederung, daß die Steinfunde und Bronzefunde in der überwiegendsten Mehrzahl dem höheren, die Eisenfunde dem tieferen Lande angehören.[1] Demnach muß man annehmen, daß bis zum Ende der Bronzezeit die Niederung noch soweit von den Gewässern des Warschau-Berliner Urstromtales überflutet wurde, daß dauernde Siedelungen ausgeschlossen waren. Erst während der Eisenzeit sank der Wasserspiegel so tief, daß gelegentliche Siedelungen in diesem alten Strombette Platz greifen konnten. Jener Urzustand der Niederungen ist wohl der Grund gewesen, daß sich historisch beglaubigte Nachrichten erst verhältnismäßig sehr spät vorfinden. Denn erst im Jahre 1244 wird Berlin zum erstenmal in der Geschichte erwähnt. Nicht viel anders steht es mit Schöneberg, daß im Jahre 1264 unter dem Namen Sconenberghe zum erstenmal auftaucht; in diesem Jahre schenkte der Markgraf Otto III. der Nonnenkirche bei Spandau fünf im Dorfe Schöneberg belegene Hufen Landes.

II.

Das zweite Beispiel betrifft einen Teil des Flämings, jenes Höhenzuges, der östlich von Magdeburg beginnt und sich von da in östlicher Richtung bis über Jüterbog hinaus erstreckt. Seiner geologischen Zusammensetzung nach besteht er überwiegend aus glazialen Sanden und Kiesen der letzten Vereisung; zwei etwa auf dem Kamm angesetzte Bohrungen von Feldheim und Schmögelsdorf ergaben folgendes Resultat:

Feldheim (1901)		Schmögelsdorf (1901)	
0 — 2 m	Löß und Sand	0 — 7 m	Löß und Sand
2 — 6 m	Geschiebemergel	7 — 9 m	Geschiebemergel
6 — 80 m	Sand, nicht durchbohrt	9 — 60 m	Sand, nicht durchsunken.

[1]) E. Friedel. Vorgeschichtliche Funde aus Berlin und Umgegend. Berlin 1880. Schr. d. V. f. d. Geschichte der Stadt Berlin. Heft 17. S. 100.

Die sandigen und durchlässigen Bildungen des Flämings bedingen aber zwei für die Bevölkerung unangenehme Eigenschaften, einmal eine hohe Unfruchtbarkeit weiter Landstrecken, sodann einen stellenweise erheblichen Wassermangel.

Nun zieht sich aber, wie Verf. an anderer Stelle gezeigt hat, quer über den ganzen Kamm des Flämings ein lößartiger Staubsand, der im Westen beim Rabenstein beginnt und — an Breite etwa zunehmend — sich von da weit nach Osten hin erstreckt. Bisher wurde er als langgestrecktes Band in einer Ausdehnung von 55 km nachgewiesen (siehe Tafel 12), die Breite ist dagegen nicht sehr erheblich, sie beträgt höchstens 5 km. Auch die Mächtigkeit ist gering, sie macht im allgemeinen nur 6—12 dcm aus, und allein im äußersten Westen, am Rabenstein, steigt sie bis auf 3,5 m. Hier führen die Schluffsande auch noch im Untergrund einen früher überall vorhanden gewesenen Gehalt an kohlensaurem Kalk.

Dieses Lößband ist volkswirtschaftlich von erheblicher Bedeutung. Im allgemeinen ist, wie eben angedeutet, der Höhenzug des Flämings, weil überwiegend aus diluvialen Sanden und Kiesen bestehend, recht unfruchtbar, aber der von dem Löß eingenommene Boden ist einer der fruchtbarsten und ertragreichsten, die es gibt (vgl. die Magdeburger Börde!). Schon dem alten Girard war es aufgefallen (Norddeutsche Ebene 1855, S. 129), daß gewisse Teile dieser Gegend sich durch ihre Fruchtbarkeit von dem übrigen Gebiet des Flämings stark abheben, er schreibt: „Auf dem Abfall bessert sich der Boden, der sogar zwischen Marzahne und Wergzahne ein besonders guter zu nennen ist“. Das ist aber gerade eine Partie, die zu dem Lößband gehört.

Ebenso ist es Schöne, dem wir eine ausgezeichnete Monographie über den Fläming verdanken (Leipzig 1898), nicht entgangen, daß sich bei Neuendorf, im Bereich der Neuendorfer Rummel, der Boden erheblich bessert, er schreibt (S. 56): „Die Fruchtbarkeit gerade dieser Feldflächen rührt her von der lange liegenbleibenden Schneedecke — Schnee düngt! — und der damit in Verbindung stehenden gründlichen Befeuchtung und Überrieselung im Frühjahr“. Südlich von Neuendorf liegt aber der Nordrand des Lößbandes.

Was die Besiedelung des Flämings betrifft, so tritt Schöne scharf der Auffassung entgegen, daß das gesamte Gebiet des Flämings durch die Niederländer in Kultur genommen sei. Er zeigt, daß es sich nur um lokale Ansiedelungen gehandelt hat, von denen für den Fläming nur zwei beglaubigt sind, Jüterbog (nach 1160) und das Gebiet des heutigen Krakau (gegenüber von Magdeburg).

Die Abhängigkeit der Ortsanlagen in dem in Frage stehenden Gebiet von der geologischen Beschaffenheit des Bodens zeigt sich schon bei flüchtiger Betrachtung einer Karte, die die vom Löß eingenommene Fläche wiedergibt. Dort, wo diese Bildung verbreitet ist, finden sich zahlreiche Ortsanlagen, deren Anzahl die der außerhalb der Lößzone befindlichen erheblich übertrifft.

Zählen wir die in dem Lößgebiet vorhandenen Ansiedlungen — soweit die Ausdehnung des Lößes nach Osten bisjetzt bekannt ist — so erhalten wir deren 28, dazu müssen wir noch diejenigen Ortschaften rechnen, die zwar selbst außerhalb dieser Zone liegen, deren Felder sich aber so nahe dem Lößgebiet befinden, daß sie in dieses eingreifen, das sind am Nordrand die Dörfer Zeuden, Hohengörsdorf, Lichterfeld und Waltersdorf, am Südrand Blönsdorf, Seehausen, Welsigkendorf und Wiepersdorf, zusammen $28 + 4 + 4 = 36$. Dagegen finden sich in einem nördlich davon gelegenen Streifen, der an Ausdehnung der vom Löß eingenommenen Fläche gleichkommt, nur 12 Dörfer und 1 Stadt (Jüterbog) in der entsprechenden gleichgroßen Partie südlich der Lößzone deren 10. Es verhält sich also die Zahl der Ortschaften in der nördlichen lößfreien Zone zu der des Lößgebietes und zu der südlichen, ebenfalls lößfreien Zone wie 13 : 36 : 10.

Ähnliche Ergebnisse erhält man, wenn man die Einwohnerzahlen der drei Zonen vergleicht. Es wohnten (1. XII. 1905)

in der nördlichen Zone (ohne Jüterbog) .	2371	Personen
„ „ Lößzone	8257	„
„ „ südlichen Zone	2776	„

In geologischer Beziehung ist noch hervorzuheben, daß wir es hier mit einer äolischen Bildung zu tun haben, die sicher nicht interglazial, sondern jungglazial ist, da sie Moränen und Kiese der letzten Vereisung, bei Dahme (Mark) sogar junglazialen Talsand überlagert.

III.

Ein drittes Beispiel ist dem Muldetal entnommen und zwar der Strecke zwischen Eilenburg und Düben.

In vorgeschichtlicher Zeit, am Ende der diluvialen Eiszeit, bewegte sich hier von Süden nach Norden ein gewaltiger Strom, dessen Breite

etwa 4—5 km betrug (vgl. Fig. 2, punktiertes Gebiet). Er erhielt kurz oberhalb Düben von Osten her einen Nebenfluß von beträchtlicher Breite, der eine Verbindung mit dem alten Elbtal darstellte (aus der Gegend von Torgau).

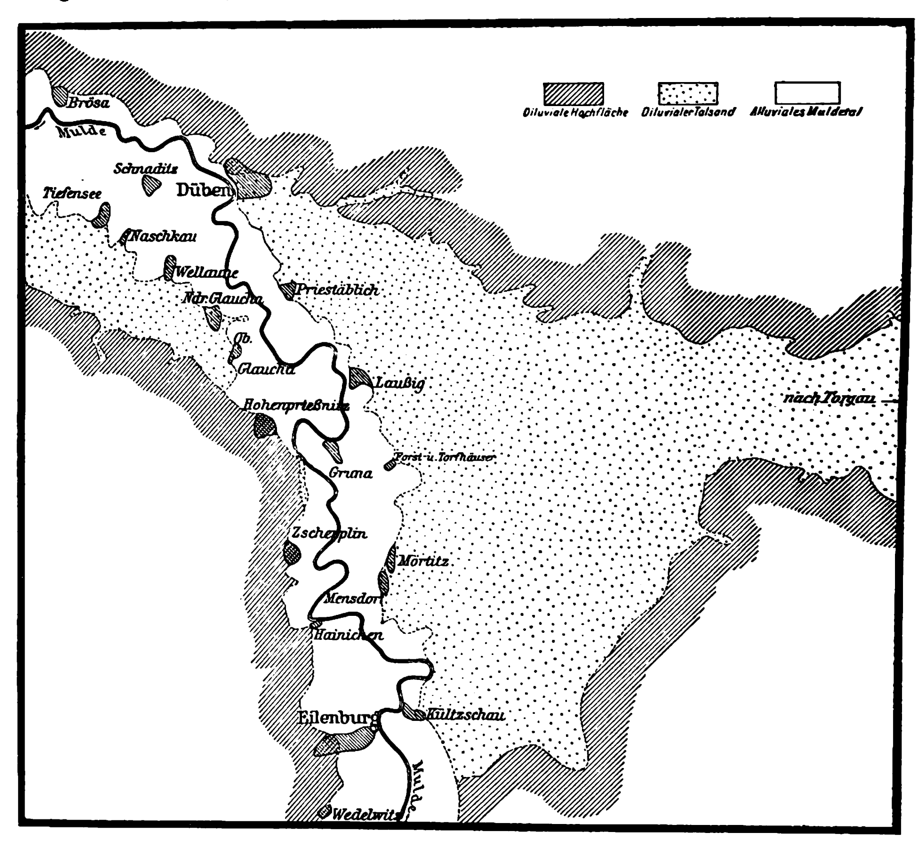


Fig. 2.

Nach völligem Verschwinden des Inlandeises traten auch die Gewässer dieses alten Stromes erheblich zurück, und die damalige Mulde schnitt sich in dem alten Bett ein neues, 4—6 m tiefer gelegenes ein, das kaum halb so breit war wie das alte; die Entfernung der Uferränder dieses immerhin noch großen Flußes belief sich auf ungefähr 2—3½ km (Fig. 2, weiße Fläche). Zu gleicher Zeit wurde die Verbindung der Mulde mit der Elbe oberhalb Düben dauernd unterbrochen.

Naturgemäß konnten zu dieser Zeit in dem damaligen Muldetal Ansiedlungen noch keinen festen Fuß fassen. Allmählich sank aber der Spiegel der Mulde noch weiter, und der Fluß zog sich, unter Benutzung

zahlreicher, noch heute vorhandener oder nachweisbarer Altwässer schließlich auf das von ihm gegenwärtig eingenommene Bett zurück. Aber bei jedem Hochwasser trat die Mulde aus ihren Ufern und nahm nunmehr wiederum das bis dahin innegehabte Bett ein. Infolge des ungleich größeren Gebietes, das sie hierbei überflutete, verzögerte sich die Stromgeschwindigkeit in ganz erheblichem Maße, und die Folge davon war, daß die bisher im Muldwasser transportierten feinsten tonigen Teilchen, die Flußtrübe, zu Boden fallen und abgelagert werden konnten. So entstanden Jahr für Jahr, bei jedem Hochwasser, die Absätze in der heutigen Niederung des Muldetales.

Was die petrographische Beschaffenheit der hier abgelagerten Sedimente betrifft, so bestehen erhebliche Unterschiede: die Absätze des diluvialen Muldetales setzen sich vorwiegend aus sandigen Bildungen, die der alluvialen Niederung meist aus mehr oder weniger sandigem Ton oder Lehm zusammen („Muldeschlick").

Verfolgt man nunmehr die Lage der einzelnen, am Muldeufer entstandenen Ortschaften, so sieht man, daß sie in auffallender und gesetzmäßiger Weise angelegt sind.

Beginnen wir mit dem Westrand des Muldetales, so sind bei der Vertiefung des diluvialen Tales durch den alluvialen Strom nicht unerhebliche Buchten in dem Talsand, weiter südlich auch im Plateau eingeschnitten worden, wodurch mehr oder weniger schmale Landzungen herausgemeißelt wurden. Gerade diese sind nun in auffallender Weise von Siedlungen bevorzugt worden. So stoßen wir, wenn wir von Norden nach Süden fortschreiten, zunächst auf Tiefensee, das auf einem derartigen Vorsprung angelegt ist, es folgt weiter nach Südosten das Vorwerk Naschkau, dem sich in derselben Richtung stromaufwärts Wellaune anschließt. Der nächste, weit in das Muldetal hineinragende Vorsprung ist deswegen nicht besiedelt worden, weil er an Durchmesser zu schmal ist (engste Stelle nur etwa 60 m breit), die Ortschaft Nieder-Glaucha befindet sich aber nur wenige 100 m westlich davon. Als letzte Niederlassung auf dem Talsand erscheint Ober-Glaucha. Die nun folgenden befinden sich sämtlich auf dem Plateau, da der Talsand mit Ausnahme eines kleinen Teiles zwischen Hohenprießnitz und Zschepplin völlig der Vertiefung des Muldetales zur Alluvialzeit zum Opfer gefallen ist, es sind dieses außer den beiden eben genannten noch Eilenburg (das sich heute ziemlich weit in die Muldeniederung herabzieht) und Wedelwitz.

Ähnliche Verhältnisse treffen wir am Ostrand des alten Tales. Zunächst liegen die Ortschaften auf dem Plateaurand, da hier der Tal-



sand aus dem eben angegebenen Grunde fehlt, nämlich Brösa, das Schwemsaler Alaunwerk und Düben z. T.; hier setzt der Talsand wieder ein, auf dem noch der größere Teil dieser Stadt steht. Es folgen weiter nach Süden Priestäblich, Laußig, einige Torfhäuser und ein Forsthaus, Mörtiz, Mensdorf und Kültzschau. In dem alten Muldetal selbst liegen auf einer Strecke von 22 km nur die Ortschaften: Schnaditz, das ringsum durch besondere Dämme eingedeicht ist, Gruna und die unbedeutende Ansiedlung Hainichen.

Fragt man nach dem Grunde für diese eigentümliche Art der Besiedlung, so hat man es jedenfalls mit Schutzanlagen zu tun, die so entstandenen Ortschaften, deren erste Gründung meist wohl bis in die Wendenzeit zurückreicht, war in der Regel nach mehreren Seiten hin gegen Überfälle vollkommen gesichert. Aus dem Muldetal selbst konnte ihnen keine Gefahr drohen, da, wie wir eben gesehen haben, dieses noch immer regelmäßig bei Hochwasser überflutet wurde, welchem Zustand erst später durch Eindeichung des Flusses ein Ende bereitet wurde. Heute ziehen die so entstandenen Siedlungen einen doppelten Vorteil aus ihrer Lage, einmal sind sie selbst bei Deichbrüchen vollkommen gegen Überschwemmung geschützt, sodann können sie infolge der unmittelbaren Berührung mit der Muldeniederung den in landwirtschaftlicher und technischer Hinsicht (Ziegelerde!) so außerordentlich wertvollen Muldeschlick möglichst bequem bewirtschaften und verwerten.

Diese Untersuchungen, die sich leicht nach Nordwesten und Süden weiter fortsetzen ließen, zeigen demnach, in welch' hohem Maße die Ansiedlung von Ortschaften von geologischen Bedingungen, in diesem Fall von dem Verlauf glazialer und postglazialer Gewässer, abhängig ist.

Beitrag
zur topographischen Kenntnis des Untergrundes der Stadt Halle an der Saale.

Von
Georg Böttcher in Halle a. S.

(Mit einer Karte, Taf. 13.)

Der Untergrund der Stadt Halle an der Saale gehört, wenigstens in geologischer Beziehung, zu den meistdurchforschten Gebieten, ohne daß damit allerdings gesagt sein soll, daß bereits alle Fragen endgültig gelöst wären. Weniger bekannt sind dagegen die topographischen Verhältnisse. Die Stadtpläne gehen hierauf überhaupt nicht ein, während auf den Meßtischblättern die Isohypsen dort, wo sich bebaute Flächen befinden — also gerade in der Stadt — aufhören. Aus diesem Mangel heraus entsprang der vorliegende Aufsatz.

Das hier behandelte und auf der Karte dargestellte Gebiet liegt zwischen 51° 27′ 30″ und 51° 31′ 45″ nördlicher Breite (Ecke Artilleriestraße und Merseburgerstraße bis zum Bahnhof Trotha) und zwischen 29° 36′ 40″ und 29° 40′ 17″ östlicher Länge von Ferro (vom Gestüt Kreuz bis zum Dorfe Diemitz). Diese Grenzen sind natürlich sehr weit gefaßt, keineswegs werden sie überall von dem geschlossenen Häusermeer erreicht. Der Meridian von Halle geht im Norden ungefähr durch Köthen, Magdeburg, Seeland, Göteborg, westlich der Lofoten durch die Beringstraße; im Süden dagegen durch Merseburg, Weißenfels, die Nähe von Regensburg, Adria, Golf von Gabes, Ost-Kamerun, Loango.

Die zum besseren Verständnis beigefügte Karte bedarf noch hinsichtlich ihrer Entstehung einiger erklärenden Worte. Wie schon gesagt, tragen die allgemein verbreiteten Stadtpläne der Topographie überhaupt nicht Rechnung, woraus sich die Notwendigkeit, eine neue Karte zu zeichnen, ergab. Das liebenswürdige Entgegenkommen des Herrn Stadtvermessungsinspektor Appel setzte mich dazu in Stand. Aus dem von ihm entliehenen Verzeichnis der Höhenfixpunkte in der

Stadt Halle a. S. trug ich die einzelnen Höhenfestpunkte in einen Stadtplan mit dem Maßstab 1:12000 ein.[1])

Um aber möglichst viel Fehlerquellen auszuschließen, mußten die in wechselnder Höhe über Straßenniveau angebrachten Bolzen auf dieses reduziert werden. Ich maß also die Höhe der einzelnen Bolzen über dem Bürgersteig aus und brachte sie in Abzug. Hierbei zeigten sich bereits Unterschiede von 0 bis 134 cm. Auf der so zugerichteten Karte konnten nun durch Interpolation zwischen benachbarten Höhenpunkten Isohypsen gezeichnet werden. Durch Vergleichung mit einer früher angefertigten Gefällkarte sowie durch Begehung des Geländes hoffe ich, die gröbsten Unrichtigkeiten beseitigt zu haben. Man wird also von der Karte keine große Exaktheit verlangen dürfen, sie wird aber — hoffe ich — der Bestimmung, nur eine allgemeine Übersicht über die topographischen Verhältnisse zu bieten, Genüge leisten. Wollte man ganz genau verfahren, so ergäben sich z. B. schon aus dem Höhenunterschied von Bürgersteig und Fahrdamm einige Schwierigkeiten. Außerhalb des mit Häusern bebauten Geländes wurden die exakten Angaben der Meßtischblätter benutzt.

Die Stadt Halle liegt gerade an der Grenze des norddeutschen Tieflandes, welches hier in einer Bucht ins mitteldeutsche Gebirgsland eindringt, und zwar zwischen Erzgebirge im Südosten, Thüringer Wald im Südwesten, Kyffhäuser und Hainleite im Westen und Harz im Nordwesten — der sogenannten sächsisch-thüringischen Tieflandsbucht.

Die wechselvolle Gestaltung der Landschaft, welche am Saaletal deutlich hervortritt, setzt sich, wenn auch nicht so offenkundig, in das Stadtgebiet fort. Hier hat der Mensch seit langem seine einebnende Hand im Spiel, wodurch häufig der topographischen Betrachtung Schwierigkeiten entgegentreten. Sehr deutlich wird z. B. die künstliche Veränderuug des Bodens in der Delitzscherstrasse am Hauptbahnhof, wo die Karte die ursprüngliche Geländebeschaffenheit darzustellen sucht. Dann aber sieht man namentlich im Norden der Stadt, daß in Gebieten, wo neue Häuserviertel entstehen, der Boden vorher oft ganz beträchtlich — etwa 2 m — mit Schutt und Asche aufgefüllt wird. Die Folge davon zeigt sich mitunter in einer Senkung der Häuser und dadurch entstehender Risse.

---

[1]) Die Höhen stellen die Ordinaten bezogen auf Normal-Null dar; der Normal-Nullpunkt für das Königreich Preußen liegt 37 m unter dem an dem Nordpfeiler der Berliner Sternwarte angebrachten „Normalhöhenpunkt“ und entspricht fast genau dem Nullpunkt des Amsterdamer Pegels.



Wenn wir die Bodengestalt der Stadt Halle näher betrachten, so treten sofort zwei deutlich verschiedene Gebiete in Erscheinung, deren Grenze durch eine Linie Advocatenweg, Friedenstraße, Leopoldstraße, Landrain, Feldweg ungefähr bezeichnet wird. Der nördliche Teil ist charakterisiert durch das Auftreten der Porphyre und weist demzufolge eine reich gegliederte Landschaft auf. Der südliche Teil dagegen stellt — bedingt durch das Vorhandensein sedimentärer Gesteine des Oberrotliegenden und Buntsandstein und darüber gelagerten Tertiärs und Diluvs — einen sanft ansteigenden, mäßig breiten Höhenrücken dar, der sich über dem 80—85 m hohen Ufer der Saale im Süden zu nicht ganz 115 m Höhe erhebt. Der alte Wasserturm am Lutherplatz stellt mit 114,9 m hier im Süden die höchste Erhebung dar. Das ergibt eine Böschung von etwa 1 : 45. Zwei Ausläufer entsendet das Plateau in diesem Teile nach der Saale zu, auf dem einen geht die Huttenstraße, während der andere zwischen Ludwigstraße und den Vereinsstraßen gelegen ist. In der Nähe fällt das Gelände nicht unbeträchtlich, z. B. in der Beyschlagstraße, sodaß wir hier Böschungen bis 1 : 16 haben.

Am Hauptbahnhof erleidet unser Höhenrücken eine Einschnürung von Westen her, um dann aber sofort weiter nördlich seine ursprüngliche Breite wieder anzunehmen. Hier folgt auch bald seine größte Höhe im mittleren Teil an der Ecke von Magdeburgerstraße und Meckelstraße mit 117,1 m, diese überragt also die Höhe am oben erwähnten Wasserturme um 2,2 m. Eine auffällige, nach Westen vorgeschobene Erhöhung ist der „Petersberg“, auf welchem das Stadttheater liegt, und an dessen alten Namen eine kleine Gastwirtschaft gleichen Namens erinnerte. In jähem Abfall stürzt das Gelände nach Westen, wovon man sich leicht bei einem Gang durch die Hagenstraße überzeugen kann. Wir haben hier eine Böschung von 1 : 16. Eine neue Einschnürung von Westen her verengt den Rücken an der Berlinerstraße. Aber sofort verbreitert er sich wieder und steigt zu größerer Höhe als vorher empor. Hier streckt er wieder einen Rücken nach Westen aus; auf diesem Rücken liegen Lessingstraße, Gütchenstraße und weiterhin Wilhelmstraße und Karlstraße. Am Wasserturm auf dem Roßplatz befinden wir uns wieder ebenso hoch wie in der Magdeburgerstraße (117,1 m), aber immer höher wird das Gelände: Ecke Dessauerstraße und Wielandstraße liegt es bereits 119 m und an der Brücke über die Halle-Halberstädter Bahn mehr als 120 m.

Damit sind wir an der oben beschriebenen Grenze der beiden an Bodengestaltung verschiedenen Gebiete angelangt. In dem nun zu beschreibenden nördlichen Gebiet läßt sich im Osten noch etwas

Regelmäßigkeit erkennen, welche durch das Fortstreichen des Höhenrückens bedingt ist. Im Westen dagegen herrscht ein Chaos einzelner Hügel. Hier befindet sich auch der zweithöchste Punkt des Stadtgebietes, der Reilsberg, mit einer Erhebung von rund 130 m. Er steigt von einem Gelände aus, dessen Höhe ungefähr 95 m beträgt und seine Böschung ist daher wie 1:4. Der Krähenberg im Nordosten des Reilsberges stellt nur eine niedrige Kuppe dar. Wiederum südöstlich hiervon treffen wir auf den Galgenberg, den höchsten Berg in der Nähe Halles. Er überragt den Reilsberg noch um 6 m, da er 136 m hoch ist. Jedoch hat er nicht einen so steilen Abfall wie dieser, ja im Osten geht er sogar in ein kleines Plateau von 120 m Höhe über. Der Galgenberg besteht aus zwei Erhebungen, dem großen und dem kleinen Galgenberg, die durch ein scharf eingeschnittenes Tal getrennt sind. Mit ihnen ist durch einen Rücken von wenig über 110 m Höhe der Hoppberg zwischen Trotha und Seeben verbunden, welcher eine Höhe von 120 m erreicht.

Ein wesentlich anderes Bild gewährt das linke Saalufer. Hier haben wir zwei sehr scharf von einander getrennte Gebiete, deren Grenze die Karte beim Weinberg betritt. Südlich hiervon befinden wir uns in der Saalaue, im Alluvium, wir haben infolgedessen das Bild einer fast vollkommenen ebenen Fläche vor uns. Nördlich vom Weinberg, wo wir in das Gebiet der oberrotliegenden Konglomerate und der Porphyre eintreten, ändert sich das Gelände ganz wesentlich. Eine kleine, langgestreckte Kuppe von 95,5 m Höhe begleitet die Saale vom Weinberg an der Schäferei vorbei bis zum Gestüt Kreuz. Von hier ab zieht sich eine fast senkrechte Mauer von jüngerem Porphyr an der Saale entlang bis zum Ende von Cröllwitz, löst sich dann aber in mehrere Kuppen, wie Ochsenberg (120 m) und Donnersberg auf.

Von den durchweg alluvialen Inseln der Saale besitzt nur die Peißnitz eine kleine Anhöhe, die in einem Gang durchschlagen ist und als Erosionsrest aus älterem Porphyr die Auemergel der Saale überragt.

Bei Betrachtung der Gewässer haben wir zunächst zwei Stromgebiete zu unterscheiden, das der Saale und das der Reide. [1])

Während der Hauptteil des Gebietes unmittelbar nach der Saale entwässert wird, gelangen die Niederschläge im Osten der Karte erst auf dem Umweg durch Reide und Elster hinein. Die Wasserscheide beider Stromgebiete, welche der oben besprochene Höhenrücken, auf

[1]) Es gibt zwei Reiden, deren Tal von der Saale der ersten Interglazialzeit geschaffen wurde. Hier ist die nach Süden fließende gemeint, an welcher Klein-Braschwitz — der vollkommenste slavische Rundling unserer Umgebung — liegt.

dem Halle zum Teil gelegen ist, bildet, verläuft vom Südfriedhof über den Wasserturm durch die Turmstraße, dann zieht sie sich nach der Ecke der Merseburger- und König- beziehungsweise Prinzenstraße hin nach dem Hauptbahnhof, geht dann auf dem Bahnhofsgelände nach dem Nordfriedhof, dann an der Dessauerstraße auf dem Exerzierplatz nach dem Feldweg. Man könnte schließlich noch ein drittes Stromgebiet unterscheiden, welches aber nur zu einem geringen Teil in das Kartenbild fällt, das der Elster, wohin der Südwesten der Artilleriekaserne entwässert wird. Der zugehörige Bachlauf mündet bei Beesen in die Elster; an seinem linken, steileren Ufer liegen die Kiesgruben, welche die Schotter der Saale der ersten Interglazialzeit (Hauptterasse) abbauen.[1])

Das Gelände westlich der Saale wird durch kurze Bäche nach dieser entwässert.

Der Hauptstrom, die Saale, zeichnet sich durch wechselnde Breite der Talaue aus. Während diese bei Böllberg 2400 und bei Halle (von der Klausbrücke nach der Zementfabrik bei Nietleben) sogar ca. 2750 m breit ist, verengt sie sich sehr schnell bis auf 70 m bei Cröllwitz. Nun erfolgt eine beträchtliche Erweiterung, welche die Saalaue dicht unterhalb Trotha auf 1700 m Breite bringt. Die Entfernung von Böllberg nach Trotha stellt sich auf 6,779 km. Das für die Schiffahrt hinderliche Gefälle der Saale muß in mehreren Schleusen (in Böllberg, Halle, Gimritz und Trotha) überwunden werden und beträgt bei mittlerem Wasserstand fast genau 1 : 15000. Der Pegelstand ist nach Ule[2]) folgender:

	Oberpegel	Unterpegel
Böllberg	77,647 m	76,545 m
Halle	76,432 „	75,133 „
Gimritz	74,997 „	74,131 „
Trotha	74,023 „	72,254 „

Die regulierte Saale hat eine Normalbreite von 65—75 m und eine Normaltiefe bei Mittelwasser von etwa $2^3/_4$ m, sie bildet auf unserem Gebiet eine Reihe Inseln, nämlich Rabeninsel, Pulverweiden mit Jungfernwiese, Sandanger, kleine Wiese, das mit Häusern bebaute Gebiet zwischen Schiffssaale und Hallorenstrasse bezw. zwischen Schiffs-

[1]) Wie schon oben erwähnt, benutzte damals die Saale das Tal der heutigen Reiden; wir haben es daher hier mit den Schottern des linken Talgehänges zu tun.

[2]) Ule, „Heimatkunde des Saalkreises und des Mansfelder Seekreises“ Seite 15.

saale und Mühlgraben, letzteres mit der kleinen oder Würfelwiese, endlich die Ziegelwiese, Peißnitz und den Forstwerder. Die einzelnen Arme der Saale sind nur zum Teil mit unterschiedlichen Namen belegt, wie Schiffssaale, Wilde Saale, Gerbersaale, Mühlgraben. Der Fluß hat bei uns eine ausgesprochene Süd-Nord-Richtung, die er in einem großen, nach Westen geöffneten Bogen beschreibt, erst am oberen Kartenrande biegt er scharf nach Westen um. Daß das Saaletal noch verhältnismäßig jung ist, zeigt sich schon daran, daß bei Cröllwitz ein Felsriff im Flußbett durch Sprengung beseitigt werden mußte. Die geologischen Verhältnisse, durch welche das eigentümliche Verhalten der Saale namentlich hinsichtlich ihrer wechselnden Breite bedingt ist, mögen noch etwas erörtert werden. Solange sie sich südlich der Halle-Hettstedter Eisenbahnlinie im mittleren Buntsandstein befindet, hält sich ihre Breite konstant auf $2^1/_2$—3 km. Dann buchtet sich das Alluvium auffällig nach Osten aus bis zur Moritzkirche. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß dies durch die Auslaugung des zwischen Markt und Klausbrücke ausstreichenden Zechsteins bedingt ist.

Verfolgen wir den Lauf der Saale weiter, so sehen wir, daß sich ihr jetzt als Hemmnis zunächst ein Riegel von oberrotliegenden Sedimenten entgegenstellt, in deren Bereich die Saale sich immer mehr und mehr verengt, und zwar haben wir es hier in der Hauptsache zu tun mit Porphyrkonglomeraten, Sandsteinen, Arkosen und Schieferletten (r o 3 und r o 1 der geologischen Spezialkarte).

Nun folgen weiter die Porphyre, in deren Gebiet die Saale bei Lehmanns Felsen bezw. an der Irrenanstalt Nietleben eintritt, und diese bedingen infolge ihrer größeren Widerstandsfähigkeit eine noch weitergehende Verengung des Tales.

Die landschaftliche Schönheit des Saaletals bei Cröllwitz verdanken wir unseren Porphyren. Bei Trotha verbreitet sich das Tal ganz ungemein, obgleich die Saale hier noch nicht aus dem Bereiche des Porphyrs heraus ist. Sie hat hier früher, indem sie ihren Lauf immer weiter nach Osten verlegte, sehr stark erodiert und sich auf diese Weise einen See geschaffen. Diesen hat sie dann allmählich wieder mit Kiesen und Sanden zugeschüttet, jedoch sind die früheren Verhältnisse noch gut zu erkennen.

Die Zuflüsse der Saale auf der rechten Seite sind in ihrer ursprünglichen Gestalt nicht mehr vorhanden, sondern werden durch Kanäle abgeleitet; immerhin sind sie noch deutlich zu erkennen, sowohl durch stellenweise sehr tief erodierte Täler — was auf der Karte nicht zu übersehen ist — als auch bei Ausschachtungen durch alluvialen Aue-

lehm. Wo letzterer Nachweis neben dem topographischen geführt ist, ist es besonders bemerkt.[1])

Ein kleines, unbedeutendes Tal kommt von dem oben besprochenen Höhenrücken herunter, schneidet fast rechtwinklig den Röpziger Weg und mündet bei Böllberg in die Saale. — Ein bedeutend interessanteres Tal, dessen Alluvium auch nachgewiesen ist, stellt das nächste dar. Der zugehörige Bach entspringt am Beesener Weg etwa 150 m nördlich der Huttenstraße. Er beschreibt zunächst einen weiten nach Nordost geöffneten Bogen, überschreitet den Röpziger Weg an der Stelle, wo ihn die Hafenbahn kreuzt und ebenso die Wörmlitzerstraße. An diesem Punkte erhält er noch von rechts einen kleinen Zufluß, es sind dies die Wässer des Gesundbrunnen. Schließlich mündet er dort in die Saale, wo sich die Überfahrt nach der Rabeninsel befindet. Besonders interessant wird dieses Tal dadurch, daß die Hafenbahn es benutzt, um von der Hochfläche nach der Saale herunter zu gelangen. An der Wörmlitzerstraße verläßt sie es, und läuft in ungefähr konstanter Höhe an der Saale entlang.

Weniger bedeutend sind die nächsten Täler. Eins davon hat seinen Ursprung an der Ecke von Liebenauer- und Flottwellstraße, verläuft dann in westnordwestlicher Richtung nach der Melanchthonstraße, schneidet diese mitten zwischen Calvin- und Cannsteinstraße, geht von hier aus westlich nach dem Südende der Kinderheilanstalt, um endlich in nordwestlicher Richtung weiter verlaufend, an der Stelle in die Saale zu münden, wo die Hafenbahn diese überschreitet. Im Unterlauf ist dieses Tal durch Bebauung vollständig verwischt. Von der Ecke Calvin- und Zwinglistraße an sind auch die Alluvionen nachgewiesen. — Ein anderer Bach hat seinen Ursprung an der Ecke von Pfännerhöhe und Liebenauerstraße, geht dann am Rannischen Platz vorbei und (nach Freiherr von Fritsch) weiter zwischen Bertram- und Zwingerstraße hindurch, dann den Steg hinunter und mündet nordöstlich der Glauchaerstraße am Moritzzwinger in die Saale. Gelegentlich eines Vortrages, den ich über den hier behandelten Gegenstand im Naturwissenschaftlichen Verein für Sachsen und Thüringen hielt, bekam ich noch einige wertvolle Anregungen von Herrn Geh. Medizinalrat Dr. Risel, der sich bereits seit einigen Jahrzehnten mit ähnlichen Fragen beschäftigt. Ihm möchte ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen. Jedoch kann ich mich

[1]) Man vergleiche besonders die Karte von Freiherr von Fritsch in dem Buch „Die Stadt Halle an der Saale im Jahre 1891. Festschrift für die Mitglieder und Teilnehmer der 64. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte.“



seiner Anschauung, daß der Bach getrennt Zwingerstraße und Bertramstraße durchflossen und die beiden Arme sich an der Schule in der Taubenstraße vereinigt hätten, nicht anschließen. Etwas unterhalb dieser Stelle bekam der Bach von rechts einen Zufluß, welcher seinen Ursprung in der Nähe der Lindenstraße und Südstraße nahm und dann die Gärten der Franckeschen Stiftungen durchquerte. Dicht an der Glauchaerkirche mündete noch ein anderes Gewässer, dessen Alluvium in die Karte von Freiherr von Fritsch nicht eingetragen ist. Sein Quellgebiet liegt dort, wo sich der Personenbahnhof befindet. Das Tal geht dann die obere Leipzigerstraße bis zum Leipziger Turm herunter und nimmt einen die Augustastraße herabkommenden Nebenbach auf; darauf zieht es durch die große Brauhausstraße und Brunoswarte. Vom kulturhistorischen Standpunkt ist an diesem Tal bemerkenswert der Verlauf der oberen Leipzigerstraße. Offenbar hat man diese alte Chaussee von der Stadtmauer ab als Talweg angelegt, um auf diese Weise bequem den Höhenrücken überschreiten zu können. — Weiterhin ist auf der Karte ein Gewässer angedeutet, dessen Verlauf sehr zweifelhaft ist. Aus einem kleinen Teich in der Magdeburgerstraße am Stadtgottesacker austretend, verläuft der Bach wenige Meter südlich der Hagenstraße, schneidet Martinsberg und Poststraße, geht dann weiter durch die Rathausstraße zum Markt und findet hier einen Abfluß zur Saale. Jedoch ist das Gelände durch Bebauung dermaßen umgestaltet, daß sich hier nur Vermutungen aussprechen lassen.

Ganz ähnlich wie der Leipzigerstraßenbach verhält sich der folgende Bachlauf, sowohl was die Alluvionen betrifft als auch hinsichtlich der Straßenführung. Entspringend am grünen Hof macht dies Gewässer einen nach Südosten geöffneten Bogen um das Walhalla-Theater herum, geht dann die Steinstraße herunter, längs der Nicolaistraße über den Schlamm, weiterhin nach der Ecke von kleiner Ulrichstraße und Dachritzstraße, um endlich am Mühlberg neben dem chemischen Institut in die Saale zu münden. Bei den Ausschachtungen neben dem Neuen Theater ist man auf hierher gehöriges Alluvium gestoßen, welches sich als sehr wasserführend erwies. Zwei kleine Rinnsale, deren Alluvionen nachgewiesen sind, mögen noch erwähnt werden, das eine geht durch die Domstraße, während das andere das Gebiet des Paradeplatzes usw. entwässerte und ebenfalls am chemischen Institut in die Saale mündete.

An derselben Stelle wie der Steinstraßenbach (nur eine Bifurcation von ihm) entspringt ein Gewässer, dessen Tal nirgends deutlicher in Augenschein tritt als bei einem Gang durch die Sophienstrasse. Vom grünen Hof verlief es nach der Ecke von Sophienstraße und

Weidenplan. Hier erinnert noch die kleine Wiese des Landwirtschaftlichen Instituts an die früheren Verhältnisse. Bei einer Ausschachtung im Garten des Grundstückes Weidenplan 20 war das hierher gehörige Alluvium kürzlich zu beobachten. Es erwies sich als sehr wasserführend. Der Bach ging weiter durch den Weidenplan, die Scharrengasse und mündete, nachdem er den Jägerplatz durchlaufen hatte, bei der Barbarossa Brücke in die Saale. Die Alluvionen sind auch hier bekannt. Durch die Anlage des mittelalterlichen Befestigungswerkes sind jedoch namentlich an der alten Promenade die früheren Verhältnisse sehr verwischt. — Der weitaus bedeutendste Bach, dessen Alluvium sogar in die geologische Spezialkarte Blatt Halle-Süd eingetragen ist, vereinigt sich aus zwei Quellbächen, von denen der eine die Feldstraße, der andere von der Ecke Wieland- und Humboldstraße herunterkommt; er quert die Wuchererstraße und fließt in ungefähr 75 m Entfernung südlich vom Mühlweg diesem parallel. Nach Zurücklegung der Ulestraße bildete er am Kirchtor den Schwanenteich und mündete auf dem Gelände des Jentzschen Fabrikgrundstückes in die Saale. Bei den letzten Ausschachtungen zum Zweck des Kanalbaues war hier das Alluvium gut aufgeschlossen und bestand zum großen Teil aus feinen Kiesen und Sanden, von denen mehrere Lagen starke Durchsetzungen mit Eisenhydroxyd zeigten. Bis vor wenigen Jahren konnte man die beiden Quellbäche am Hasenberg beobachten, die infolge ihrer starken Eisenführung im Volksmunde Namen wie „Ölgraben" hatten, und an deren Ufer Binsen, Kresse etc. trefflich gedieh. Das Wasser wird jetzt in Kanälen abgeleitet, doch hört man noch in heutiger Zeit mitunter Klagen der Anwohner dieses Baches — z. B. in der Ludwig Wuchererstraße und am Mühlweg — über sehr feuchte Keller, wohl ein Zeichen dafür, daß es bei bloßer Kanalisation nicht gelingen kann, das Quellwasser gänzlich abzufangen. Ein Nebenbach kam von der Ecke Hermannstraße und Breitestraße her, verlief durch einen Teil der Hermann- und Henriettenstraße, um an der Ecke dieser und der Blumenstraße in den Hauptbach zu münden.

Das die Händelstraße herabkommende Rinnsal möge nur kurz erwähnt werden. — Ein für die hydrographischen Verhältnisse im Porphyr bezeichnendes Beispiel bildet ein Bächlein, welches sich aus zweien die Trift- und Brunnenstraße herabkommenden bildet. Nachdem es die Brunnenstraße durchflossen hat, geht es nicht geradlinig zur Saale weiter, weil hier ein vom Oberrotliegenden überlagerter Porphyrkamm sich ihm in den Weg stellt. Vielmehr biegt es nach Aufnahme eines die Burgstraße herabkommenden Gewässers

fast rechtwinklig nach Norden um und findet dann in der Fährstraße einen Abfluß zur Saale. — Auch vom Galgenberg herunter zieht sich ein Tal nach Westen, es kommt hervor zwischen großem und kleinem Galgenberg, geht dann die Kurallee entlang durch die Südspitze von Wittekind und die Nordseite des Bürgerparkes, wo das Wasser noch zu sehen ist, und fließt endlich den Wasserweg entlang an der Nordecke des Amtsgartens in die Saale. Namentlich der von Norden die Seebenerstrasse herabgekommene Zufluß muß, aus der Erosionswirkung zu schließen, nicht unbedeutend gewesen sein, wenn auch zugegeben werden muß, daß der Bach in einem hier nicht allzu festen rotliegenden Material leichteres Spiel gehabt hat. Geringer dagegen ist der linke Nebenbach, welcher ebenfalls die Seebenerstraße herunterkam. Die prächtigen Steilabstürze dieser Gegend, verbunden mit der Wittekinder Solquelle haben diesen Ort zu einem vielbesuchten gemacht. Daß jedoch in diesem Tal die Verhältnisse nicht ganz einfach liegen, zeigt sich, wenn man die 100 m Isohypse zwischen Frieden-, Reil-, Zietenstraße und Galgenberg verfolgt. Sie biegt derartig um, als ob das Tal nach Nordnordost und nicht nach Westen gerichtet wäre.

In Trotha wären endlich noch drei kleine Bäche zu erwähnen. Der eine floß von der Straße nach Seeben herab, die Mötzlicherstraße herunter und mündet bei der Saalestraße in diesen Fluß. — Ein anderer Bach geht durch die Oppinerstrasse und ihre Verlängerung, sowie durch die Morlstrasse. Er wird jetzt hauptsächlich dazu benutzt, die Abwässer der Grube „Carl-Ernst“ zwischen Trotha und Seeben nach der Saale hin abzuleiten. — Endlich wäre noch ein ganz kleines Tal zu erwähnen, welches von der Saalebahn benutzt wird, um vom Bahnhof Trotha allmählich nach der Saale herabzukommen.

Die Zuflüsse auf der linken Seite der Saale sind, abgesehen von den Bächen an der Schäferei und am Gestüt, nicht weiter bemerkenswert.

Von den zur Reide abfließenden Gewässern ist nur ein Tal und davon auch nur der Anfang auf der Karte zu sehen. Am Feldweg östlich von Trotha hart an der Wasserscheide beginnend, geht es nördlich am Posthorn vorbei und kreuzt die Straßen nach Dessau und Tornau. Es geht dann über Mötzlich nach Peißen, wo das Gewässer als einer der Quellflüsse der Reide auftritt.

Auch einige stehende Gewässer sind an Hand einer Karte in der Chronik von Dreyhaupt nachzuweisen. Auch wurden dazu gefällige mündliche Mitteilungen des Herrn Geh. Medizinalrates Dr. Risel, sowie der Herren Professoren Dr. Holdefleiß, Dr. Schulz und Dr. Scupin benutzt. So befand sich ein kleiner Teich in der Lindenstraße dicht

am Rannischen Platz, ferner an der Südwestseite des Königsplatzes, sowie am Bahnhof dort, wo jetzt das Maschineninspektionsgebäude und der Bahnhofsvorplatz gelegen sind; dieser letzte dürfte wohl den Quellteich des Leipzigerstraßenbaches darstellen. Zwei auf der Neuen Promenade und ein auf dem Gelände der Hauptpost gelegener Teich sind wohl nur Überreste des alten Stadtgrabens, dagegen befand sich einer in der Magdeburgerstraße östlich vom Stadtgottesacker, ferner am Kirchtor dort, wo heute die Anlagen vor der Neumarktkirche liegen. Da aber die Karte von Dreyhaupt sich nur über einen Teil unseres Gebietes erstreckt, so kann die Aufzählung keine vollständige sein. Am Kirchtor bei der Ulestraße erstreckte sich der Schwanenteich.[1]

Karl Freiherr von Fritsch hat dann noch ein vielleicht zu einem Teiche gehöriges Alluvium zwischen Göben- und Brandenburgerstraße gefunden.

Ein kleines stehendes Gewässer in der Gütchenstraße dürfte wohl nur als Ausfüllung eines dort früher befindlichen „Porphyrsteinbruches" aufgefaßt werden. Vermutlich handelte es sich hier um den Abbau von Porphyrkonglomeraten (r o 1 der Spezialkarte Halle-Süd). Ein auf dem Gelände der Universität früher befindlicher Teich hatte insofern unangenehme Wirkungen, als die Fundamentierungsarbeiten zu dieser Anstalt fast die für den ganzen Bau ausgesetzte Summe verschlangen.

In mehrfacher Beziehung interessant ist die Stelle am „Grünen Hof". Daß es ein früher sehr wichtiger Ort war, beweist schon das alte Ausspann-Gasthaus. Den ganzen Verhältnissen nach müssen wir annehmen, daß hier — wenigstens noch in der Bronzezeit — ein Teich bestanden hat, der dann später vielleicht bei der Anlage der Straßen in der Richtung nach Berlin und Dessau zugeschüttet worden ist. Seine Zuflüsse waren drei Bäche, deren einer die Dessauerstraße, ein anderer die Berlinerstraße und ein dritter die Grünstraße herunterkam und deren Alluvionen sämtlich nachgewiesen sind. Daß zwei Bäche — der Weidenplan- und der Steinstraßenbach — aus diesem Teich austraten, ist bereits oben erwähnt. Bei einer Ausschachtung zwecks Fundamentierung des Hauses Ecke Ludwig Wuchererstraße und Dessauerstraße fand sich unter 1 m neuerer Auffüllung eine 7—15 cm, meist jedoch 13 cm betragende Kulturschicht, in der Hauptsache aus gelbbraunem, gebranntem Lehm bestehend. Sie ließ sich bis zur Mitte des Grundstückes verfolgen, nach der Ludwig Wuchererstraße fiel sie jedoch ab, sodaß sie am Hausrande ungefähr 140 cm unter dem Straßenniveau

[1]) Vgl. Ule, „Heimatkunde des Saalkreises etc."

liegt. In dieser Kulturschicht nun fand sich eine Art Fibel, die wahrscheinlich der jüngeren Bronzezeit angehören dürfte, sowie ein großer Klumpen Erzschlacke und in der Abschlämmmasse des dicht daneben befindlichen Teiches massenhaft Mahlzeitüberreste, hauptsächlich Knochen von Schwein und Rind.

So läßt sich das Bild der alten Siedelung sehr gut rekonstruieren. Sie war an einem sanft geböschten kleinen Abhang gelegen, dicht neben dem Teiche, in welchen man die Mahlzeitüberreste hineinwarf. Bezeichnend ist auch, daß später an dieser Stelle die Fehmstätte mit Ausnahme des Galgens und zwar „auf einem Rasenplatz" sich befand.[1])

Auch an Quellen hat es nicht gemangelt, wie wir aus den Chroniken, namentlich der von Dreyhaupt, entnehmen können. So bekam der Spitalhof sein gesundes Wasser aus einer Quelle in Oberglaucha, auch das Wasser der faulen Wietschke wurde in Röhren in die Stadt geleitet, da es aber ziemlich untauglich war, stellte man die Zuleitung ein; auf dem Lerchenfeld wie bei dem Weinberg hinter dem Lerchenfeld befanden sich Quellen, namentlich aber auch hinter dem grünen Hof. Das Waisenhaus bekam Quellwasser von den Böllbergischen Feldern. Es dürfte sich vielleicht verlohnen, noch etwas bei den früheren Wasserversorgungsverhältnissen zu verweilen. Da das Quellwasser öfter ausging, mußte man sich mit gegrabenen Schöpfbrunnen behelfen oder das Wasser aus der Saale holen. 1462 gab ein Barfüßermönch eine Wasserkunst an, durch die man das Saalewasser in Röhren durch die Stadt leitete. Darauf wurde 1467 der Prior des Predigerklosters auf Inspektionsreisen geschickt. Eine Wassergesellschaft der wohlhabendsten Bürger erbaute mit Unterstützung des Rates neben der Moritzburg bei der Neumühle einen Turm zur Wasserkunst und leitete das Saalewasser in Röhren in ihre Häuser und auf einige öffentliche Plätze. 1474 wurde der Betrieb aufgenommen. Im Jahre 1503 wurde das Wasser der faulen Wietschke hinter dem Giebichensteiner Galgenberg durch Röhren auf den Neumarkt und in die große Ulrichstraße geleitet. Da es aber schlecht war, führte man auch in diese Röhren Saalewasser. 1504 wurde Quellwasser vom Lerchenfeld auf den alten Markt geleitet. Da jedoch die Quelle versiegte, brachte man 1563 das Wasser vom Weinberg in den leeren Wasserkasten und von dort auf den alten Markt. Das Wasser der Quelle hinter dem grünen Hof wurde in die Vorstadt vor dem Steintor geleitet. Öffentliche Wasserständer und eichene Röhrentröge befanden sich am neumärkischen Tor, am Schulberg, an der Ulrichskirche, am Zuchthaus, am Berlin, in der Barfüsser-, Fleischer-,

[1]) Nach Dreyhaupts Chronik.



kleinen Ulrichstrasse und in der Mühlgasse. Röhrenkasten dagegen waren am alten Markt, roten Turm (mit einem Meerfräulein, Melusine genannt, darauf), in den Kleinschmieden (mit einem ehernen Bogenschützen darauf) und auf dem Markt (mit einem steinernen Neptun). 1766 wurde nicht weit von der faulen Witschke ein Gesundbrunnen entdeckt.

Am bekanntesten sind jedoch die hallischen Salzquellen, nämlich der Gutjahrbrunnen, Hackeborn, Deutscher Brunnen, Meteritzbrunnen, Königsborn (sehr wenig ergiebig), Gesundbrunnen und die Wittekinder Solquelle.

Interessant ist die Vorstellung, welche man sich früher von der Entstehung dieser Quellen machte. Bei Dreyhaupt lesen wir:

„Woher diese Salzquellen ihren Ursprung haben, sind die Naturforscher verschiedener Meinung, indem viele davon halten, daß solche aus dem bei Seeburg in der Grafschaft Mansfeld gelegenen salzigen See entstünden, dahingegen andere und unter selbigen der selige geheime Rat und berühmte Medicus Hoffmann mit mehreren Gründen behaupten, daß solche wahrscheinlich von dem Muldastrom entstünden, denn dieser ist gegen Nordosten und in einer weit höheren Gegend als die Stadt gelegen, die meisten und tiefsten Quellen aber der Stadt und der Vorstädte, ja selbst die Quellen des deutschen Brunnens, kommen aus dieser Gegend von Nordosten her. Da nun die Mulda wenigstens 4 Meilen von Halle entfernt ist, so hat sie Platz genug ein weites Gebirge von Steinsalz zu durchstreichen und eine Menge Salz an sich zu nehmen. Es befinden sich aber die hallischen Salzquellen in Klüften und Gängen und müssen von einem viel höher liegenden See oder Fluß herkommen, weil sie auch bei aller Witterung einerlei Sole in Quantität und Qualität geben, sie nehmen nicht ab und nicht zu und steigen auf etliche 30 Ellen aus dem Grunde in die Höhe."

Derselbe Chronist wirft auch ein eigenartiges Licht auf die berühmte Wittekinder Sole. Der Brunnen war schon lange bekannt, aber da er wenig erträglich und das Wasser überhaupt schlecht war, so wurde er verschüttet und geriet in Vergessenheit. Ein Kanzellist, „Jonas Ischner, bemerkte ohnweit des Giebichensteiner Hochgerichtes einen sumpfichten Platz, auf demselben das salzige Kraut Kali, kostete das im Sumpf stehende Wasser und empfand einen stark salzigten Geschmack." Es wurde dann hier ein Brunnenhaus und „am Fusse des Weinberges (Reilsberg), dem Rabenstein (Röderberg) gegenüber" ein Gradierhaus errichtet, und die Sole auf dem Amt Giebichenstein versotten. Da das Salz schlecht ausfiel, viel Salpeter enthielt und teuer war, so wurde 1711 der Brunnen wieder zugespündet und zugeschüttet. — Endlich

sei noch eine Bemerkung Dreyhaupts über das hallische Wasser im allgemeinen mitgeteilt: „In der Stadt Halle führen die meisten Brunnen, einige wenige ausgenommen, alle etwas Salz, und weil sie durch Spat-, Kalk- und Gips-Gebirge gehen, einen zarten Stalaktiten oder Tropfstein bei sich."

Heutzutage wird nur noch der Gutjahrbrunnen zur Salzgewinnung benutzt, ferner der Fürstentalbrunnen zu Badezwecken und der Eisensäuerling des Gesundbrunnens wird noch bisweilen getrunken. Das Wasser des Gutjahrbrunnens tritt aus den steil aufgerichteten Zechsteinschichten, die am Markte ausstreichen, zu Tage und legt wohl unterirdisch keinen langen Weg zurück, da Salzlager sich ja in allernächster Nähe befinden. Im übrigen vergleiche man Ule: „Heimatkunde des Saalkreises etc." Seite 46—48 und die Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte Blatt Halle-Süd Seite 68—69.

Über die geologischen Verhältnisse des Untergrundes der Stadt Halle a. S. ist schon viel geschrieben worden. Vor allem sind bemerkenswert:

von Veltheim: „Beschreibung der Gegend von Halle". 1822.

Graf von Seckendorf: „Geognostische Beschreibung der zum Regierungsbezirk Merseburg gehörigen Landesteile" (Karstens Archiv, Band 9) 1836.

Andrae: „Geognostische Karte der Umgegend von Halle", mit Erläuterungen 1850.

Laspeyres: „Zur Geologie der Provinz Sachsen" (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Band 24) 1872.

— „Geognostische Darstellung des Steinkohlengebirges und Rotliegenden in der Gegend nördlich von Halle a. S.". (Abhandlungen der Geologischen Landesanstalt, Band 1) 1875.

Girard und Münter: „Der Untergrund der Stadt Halle a. S."

K. v. Fritsch: „Die Naturverhältnisse, insbesondere der geologische Bau der Gegend von Halle a. S." (in der Festschrift für die Mitglieder und Teilnehmer der 64. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (S. 25—54) 1891.

— „Führer durch das mineralogische Institut der Königl. ver. Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg". 1901.

— „Mittlerer Zechstein auf dem Halleschen Markte". Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band 74. 1901. S. 127 und Zentralblatt für Mineralogie etc. 1901. S. 282.

F. Beyschlag und K. von Fritsch: „Das jüngere Steinkohlengebirge und das Rotliegende in der Provinz Sachsen und den angrenzenden Gebieten". Abhandlungen der Kgl. Preuß. geol. Landesanstalt. Neue Folge. Heft 10. 1899.

Ew. Wüst: „Erdgeschichtliche Entwickelung und geologischer Bau“ in Ules „Heimatkunde des Saalkreises usw.“ 1906—1909.
— „Konglomeratische Knollensteine am Reilschen Berge in Halle-Giebichenstein“. Zeitschr. f. Naturwiss. Band 72. 1899. S. 442—445 und Band 74. 1901. S. 123—125.
— „Die Entstehung der Kaolinerden der Gegend von Halle a. S.“ Zeitschr. f. prakt. Geologie. 15. Jahrgang. 1907. S. 19—23.
— „Einige Bemerkungen über Saaleablagerungen bei Halle a. S., insbesondere zwischen Halle a. S. und Lettin“. Centralblatt für Mineralogie usw. 1911. Nr. 2. S. 48.
V. Selle: „Über Verwitterung und Kaolinbildung Hallescher Quarzporphyre“. Zeitschr. f. Naturwiss. 79. Band. 1907. S. 321—421.
E. Haase: „Kann der Porphyr von Schwertz als die Urform der halleschen Porphyre betrachtet werden?“ Zeitschr. f. Naturwiss. 77. Band. 1905. S. 345—358.
— „Beiträge zur Kenntnis der Quarzporphyre mit kleinen Kristalleinschlüssen aus der Gegend nördlich von Halle a. S.“ Neues Jahrbuch für Mineralogie. Beilage Band XXVIII. S. 50 — 149.
K. Bernau: „Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Halle a. S.“ 1906.
L. Siegert: „Untergrund der Stadt Halle“. Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft. 1908. S. 150.
— „Das Grenzgebiet zwischen der Mansfelder und der Halleschen Mulde in der Gegend von Halle a. S.“
Jahrbuch d. Königl. Preuß. Geol. Landesanstalt. 1908. S. 354.
Siegert und Weissermel: „Das Diluvium zwischen Halle und Weißenfels“. Abhandl. d. Königl. Preuß. Landesanstalt. Neue Folge. Heft 60.
Prof. Dr. H. Scupin: Geologischer Excursionsführer für die Umgegend von Halle (Saale). 1913.
Ferner die Geologische Spezialkarte von Preußen, Blatt Petersberg, 1874, und Halle-Süd 1909, außerdem die geologische Übersichtskarte der Gegend von Halle a. S. von Beyschlag.

Das Gebiet der Stadt Halle an der Saale ist bereits von der jüngeren Steinzeit an ziemlich dicht besiedelt gewesen und zwar reichen die Funde bis zum Marktplatz; südlich davon treten wir in das Überschwemmungsgebiet der Saale ein und hier war natürlich ein längerer Aufenthalt unmöglich. Mußten doch noch vor wenig mehr als 100 Jahren die Solquellen bei Hochwasser durch gutes Zuspünden geschützt werden. Die zur Ansiedelung verlockende Lage ist einmal bedingt durch das

Auftreten der Solquellen und der damit verbundenen Möglichkeit, leicht Salz zu erhalten, andererseits aber durch das Vorhandensein eines guten Saaleüberganges. Die Möglichkeit zu diesem verteilt sich auf eine relativ kurze Strecke, da wir nicht annehmen können, daß prähistorische Völker in der Lage waren, morastiges, alluviales Schwemmland zu überschreiten. Aus diesem Grunde bleibt nur das Gelände zwischen Lehmann's Felsen und Klausberg übrig und hier kommen folgende Übergänge von Osten nach Westen in Betracht:

1. Vom Felsenburgkeller nach dem Tale am Gestüt Kreuz unter Benutzung des Nordendes der Peißnitz.
2. Von der Fährstraße nach einem kleinen Tälchen südwestlich der Bergschenke (Amselgrund).
3. Vom Wasserweg nach dem unteren Teil von Cröllwitz unter Benutzung des durch grobe Kiese und Schotter ziemlich festen Gleithanges auf dem linken Saaleufer.

Natürlich wären auch Kombinationen dieser Wege denkbar. Es dürfte vielleicht nicht allgemein bekannt sein, daß schon Theodoricus im Jahre 1363, als er das Giebichensteiner Schloß reparierte, eine hölzerne Brücke über die Saale bauen ließ, die jedoch bald wieder durch das Wasser vernichtet wurde.[1])

---

[1]) Dreyhaupt: „Chronik des Saalcreyses".

Anmerkung zur Karte: Die in der Karte in den Tälern eingetragenen Wasserläufe stellen den Verlauf der einzelnen Bäche dar, ohne daß damit gesagt sein soll, daß alle noch in historischer Zeit Wasser geführt hätten.

Zur Frage der Völkerbewegungen in den Ländern zwischen Weser und Elbe vom 1. bis 6. Jahrhundert.

Von
Professor P. Trenkel, Bernburg.

1. Cherusker.

Als Drusus i. J. 9. v. Ch. seinen Zug an die Elbe unternahm, die er zwischen der Saalemündung und Magdeburg erreicht haben muß, durchzog er das Gebiet der Cherusker, deren Sitze damals nördlich des Harzes, östlich bis zur Elbe, westlich über die Weser bis an den Teutoburger Wald und das Eggegebirge sich erstreckten, deren Machtgebiet aber nach Süden über den Harz hinaus tief in das Thüringische hinein reichte. [1]) Ob Drusus nördlich oder südlich des Harzes marschierte, läßt sich bei der Dürftigkeit der späten Quelle nicht ermitteln, doch ist nicht unwahrscheinlich, daß er auf dem Hinmarsch nördlich, auf dem Rückmarsch südlich dieser damals unzugänglichen Waldöde zog; die Saale hat er nicht überschritten. Zu wesentlichen Kämpfen scheint es nicht gekommen zu sein, da weder bei Dio noch bei Tacitus solche erwähnt werden.[2]) Nicht viel besser sind wir über den Zug des Domitius Ahenobarbus 2 v. Ch. unterrichtet: er zog von Vindelicien aus durch ein Gebiet, das er menschenleer fand, bis zum Main und weiter bis zur Elbe, die er auch überschritt, jedenfalls auf der Strecke Dresden-Wittenberg; er querte also Thüringen und Sachsen. Widerstand fand er keinen, entweder weil die dort Ansässigen in ihm einen Helfer gegen übermächtige Nachbarn sahen, oder weil das Land durch Auswanderung entvölkert war: in beiden Fällen ist die Ursache in dem Vordringen

[1]) Devrients Annahme, Thüringen sei die Heimat der Cherusker (Neue Jahrbücher 1900) ist widerlegt von Helmke (Wohnsitze der Cherusker und Hermunduren Progr. Emden 1903).

[2]) Helmke S. 12.

der Cherusker zu suchen. Er hat die Cherusker als römische Vasallen betrachtet und ihnen als solchen Weisungen erteilt. Dauernd für Rom wurden diese dann durch Tiberius, den Meister in der Behandlung der Germanen, gewonnen. Sie deckten seine rechte Flanke, als er 5 n. Ch. von der Mittelweser durch die Lüneburger Heide bis zur Unterelbe vordrang. Die nördlichen Angrenzer der Cherusker, die Angrivarier und die weiter nördlich zu beiden Seiten der Weser ansässigen Chauken unterwarfen sich ihm, die Langobarden wichen über die Elbe. Germanien vom Rhein bis zur Elbe schien unterworfen; auf Cheruskerboden, in der Gegend von Rehme wurde das römische Standlager als Sitz der Militär- und Zivilverwaltung errichtet. Aber die Cherusker haben bei dem Bündnis ihre Rechnung nicht gefunden; die als Freunde gekommen waren, wurden Herren. So brach die von Arminius meisterhaft vorbereitete und angelegte Empörung aus; der Traum einer Römerherrschaft östlich des Rheins war zu Ende. Arminius mit den ihm angeschlossenen Stämmen war Herr zwischen Weser, Elbe und Erzgebirge. Nun hatte sich schon ein Jahrzehnt vorher eine zweite Masse germanischer Stämme unter einem Heerkönig zu einem politischen Großverband zusammengeballt; der führende Stamm waren die Markomannen in Böhmen, angeschlossen die Stämme östlich der Elbe bis über die Havel, der Führer Marbod. Nachdem der römische Rachezug unter Germanicus 15–16 erfolglos verlaufen war, kam es zwischen beiden Völkerbünden zum Kampf. Marbod unterlag, zwar nicht in der Schlacht, die unentschieden blieb, aber durch den Abfall der nördlichen Verbündeten, der Hermunduren an der Elbe im Königreich Sachsen, der Semnonen in Brandenburg und der Langobarden an der Unterhavel; gleich darauf wurde er durch eine Erhebung aus der Mitte seines eigenen Gefolges gestürzt. Dasselbe Schicksal traf kurz darauf seinen großen Gegner; er fand den Tod durch seine eigenen Verwandten, und in wenig Jahrzehnten war auch der Cheruskerbund gesprengt. Die Sippenfehde, der Arminius zum Opfer fiel, dehnte sich dermaßen aus, daß schließlich nur noch ein in Rom erzogener Sprößling, Italicus, der Sohn des abtrünnigen Flavus, übrig blieb, den sich die Cherusker von ihren Todfeinden als Fürsten ausbaten, ohne daß durch seine Regierung die Ruhe wieder hergestellt wurde. Die Langobarden mischten sich in die inneren Kämpfe, die Hermunduren machten sich wieder selbständig, mit dem Chatten bestand dauernder Grenzkrieg; im Gebiet westlich der Leine herrschen seit Ende des Jahrhunderts die Chauken, an welche die vorher zwischen beiden wohnenden Angrivarier angeschlossen sind. Die letzte Nachricht über die Cherusker bringt der um

150 schreibende Geograph Ptolemaeus, der sie als unbedeutenden Stamm nördlich des Harzes nennt; seitdem verschwindet ihr Name spurlos: weder taucht er in der Völkerwanderung irgendwo auf, noch ist er in einem Gaunamen lebend geblieben. Das besondere Volkstum östlich der Mittelweser in seinem Gegensatz zu dem westfälischen auf die Cherusker zurückzuführen,[1]) liegt kein zwingender Grund vor; es kann sich ebensogut im Laufe des Mittelalters herausgebildet haben.

Wie haben wir dies Schicksal des an Gebietsumfang und gewiß auch an Volkszahl stärksten, an kriegerischen Erfolgen und Ruhm reichsten, ein Jahrhundert hindurch blühenden staatlichen Gebildes zu deuten? Man denkt in solchem Fall an Ausrottung oder Austreibung, denn die römischen Autoren reden meist von Katastrophen. Daß Austreibung ausgeschlossen ist, liegt auf der Hand, da der Name nirgendwo anders wieder zum Vorschein kommt. Ebensowenig ist bei der unzerstörbaren Lebenskraft der germanischen Stämme — erinnern wir uns z. B. der Bructerer, die Tacitus um 100 für ausgerottet erklärt, und die Plinius 15 Jahre später als selbständiges Volk unter eigenen Königen kennt, oder der Burgunder, die 435 in ihrem engen Gebiet um Worms von den Hunnen angeblich vernichtet, um 500 das vielfach größere Gebiet an der Saône und Rhone beherrschten — an Ausrottung zu denken. Also bleibt nur die Verschmelzung mit neuen Herren des Landes, wobei der Besiegte in eine sozial untergeordnete Stellung kommen kann, oft aber seine Wehrhaftigkeit und seine bisherige soziale Stellung behält. Der Auflösung des Cheruskerbundes werden sicherlich Niederlagen im Kampf vorhergegangen sein, aber es ist doch sehr auffallend, daß die Tradition der Römer, unter deren Augen das Herabsinken der Cherusker stattgefunden hat, über deren Kämpfe mit den Chauken völlig schweigt — und sie hätte doch gewiß den verhaßten Urhebern der Katastrophe im Teutoburger Walde keine Niederlage geschenkt — dagegen die ergebnislosen Grenzfehden mit den Chatten sowie bei den Chauken einen unbedeutenden anderweitigen Erfolg bucht. Tacitus berichtet Germ. 36 nur, daß die Cherusker friedlich geworden seien, d. h. doch wohl, daß sie für Offensivkämpfe damals zu schwach waren und eben deshalb den Respekt bei den übrigen Germanen verloren hatten. Was erfolgte, war vermutlich weiter nichts, als daß der größere Teil der unter dem Namen der Cherusker geeinigten Sippen und Hundertschaften den bisherigen primitiven politisch-militärischen Verband (civitas) freiwillig auflöste und in die Klientel der Chauken, zum Teil in die der Langobarden und Semnonen-Sueben übertrat. Jener Verband

[1]) Bremer, Ethnographie der germanischen Stämme § 150.

ist als eine Waffenverbrüderung und zwar in erster Linie für den Angriffskrieg zu begreifen, und solche Trutzbünde halten bei den Germanen der Wanderungszeit in der Regel nur zusammen, solange sie offensiv tätig sind; sie lockern sich, sobald keine lockenden Angriffsziele und Beutestücke mehr winken, und die Teile schließen sich dem Nachbar an, der größere Aktivität entfaltet oder mehr vom Glück begünstigt ist, selbst wenn er gegen sie selbst vorgeht. So hat z. B. die völkerrechtswidrige, heimtückische Niedermetzelung der Usipeter und Tenkterer durch Caesar einen Teil der Geretteten nicht abgehalten, in den Waffendienst des Siegers zu treten, so war die blutige und grausame Niederwerfung der Gepiden durch die Langobarden um 550 kein Hindernis einer baldigen Verschmelzung. Im Grunde wird nur der dem Waffenbunde bis dahin eigentümliche Name aufgegeben, nachdem er seinen Zauber verloren hat. Ein Waffenbund kann bei seiner Begründung entweder den Namen des bedeutendsten eintretenden Stammes annehmen oder sich einen eigenen geben, der von einer Waffe oder einer kriegerischen Eigenschaft abgeleitet wird. Da der Name Cherusker von einem allerdings nur im Gotischen belegten Worte haírus = Schwert ableitbar ist, liegt die Vermutung nahe, daß er für diesen Bund besonders gebildet ist und zeitweilig die Namen der Kontrahenten unterdrückt hat, wie denn in der Tat der Stammname der Hermunduren für die Zeit, wo ihr Gebiet unter cheruskischer Herrschaft stand, innerhalb desselben verschwindet, und der der früh verschollenen Fosi erst nach dem Sturz der Cheruskermacht auftaucht.[1] Nicht sowohl, daß der Cheruskerbund sich auflöste, muß Verwunderung erregen, sondern eher, daß er so lange Bestand gehabt hat. Von den drei Gruppen, auf denen sich der Organismus der germanischen Stämme aufbaut, der Sippe als Blutsgemeinschaft, der Hundertschaft als Wirtschafts- und Rechtsverband, dem Volk als Kriegsgenossenschaft, ist die letztere äußerst locker, und nur andauernde große Not oder große Vorteile sind im Stande, sie zusammenzuhalten. Wo zu starken Offensiv- oder Defensivaktionen Anlaß fehlt, wie z. B. bei den an der sicheren Küste und auf wenig begehrenswertem Boden angesiedelten Friesen, tritt dann auch die äußerste Zersplitterung ein, die soweit geht, daß zwischen benachbarten Dorfgemeinden keine Ehegemeinschaft besteht.[2] Sie geht mit Notwendigkeit hervor aus dem unbeschränkten Fehderecht der leitenden Sippen untereinander, und die Einigung hat deren Einschränkung — z. B. bei den Baiern, wo im 7. Jahrhundert nur 5 Adelsgeschlechter

[1]) Tac. Germ. 36.
[2]) Bremer § 75.

übrig bleiben — oder Vernichtung — wie bei den Franken durch Chlodwig — zur Vorbedingung. Was die Cherusker so lange zusammengehalten hat, war vermutlich einmal das Heldentum, andererseits die organisatorische Kraft und das Herrschertalent der führenden Sippen. Beides ist es wohl, was Tac. Germ. 36 mit den Worten „boni aequique“ Cherusci ausdrückt. Eine Persönlichkeit von so geistig überragender Bedeutung wie Arminius hat durch Jahrhunderte ihresgleichen nicht, und neben ihm stehen eine Anzahl von starken Persönlichkeiten, die sich auch in der römischen Überlieferung herausheben, so der kluge und überzeugte Römerfreund Segest, der zwiespältige Segithank, der unfügsame Inguiomer, die willensstarke Thusnelda, die die Ihrigen verläßt, um in wilder Ehe mit dem Geliebten vereinigt zu sein.

2. Chauken und Sachsen.

Um 100 herrschen die Chauken, um 50 n. Ch. noch ein Küstenstamm von der Nordsee bis zur Chattengrenze nördlich der Diemel, auf dem Gebiet, wo vorher außer ihnen die Angrivarier, die westlichen Cherusker und die Amsivarier an der unteren Ems wohnen. Die Unterwerfung der letzteren, welche die teilweise Auswanderung des Stammes zur Folge hatte, berichtet Tacitus aus dem Jahre 58. Auch Angrivarier sind zwischen 60 und 90 nach Westen ausgewandert und im Bunde mit den Chamaven in das Land der Bructerer zwischen Lippe und Unter-Ems eingefallen. Aber während die Amsivarier gezwungen und in größter Not ihre Heimat verließen, sieht der Auszug der Angrivarier wie ein wohlgeplanter Offensivkrieg aus, und von Kämpfen zwischen ihnen und den Chauken schweigt die Überlieferung. Hingegen taucht ihr Name in der aus Angrarii abgeleiteten Form Engern im 8. Jahrhundert wieder auf und haftet sowohl an dem ganzen Umfang ihrer alten Wohnsitze nördlich von Minden wie südlich davon an dem ehemaligen westlichen Cheruskerland, während in ihrem Auswanderungsgebiet im östlichen Westfalen nur in dem Gaunamen Angeron eine geringe Spur bleibt. Daraus muß der Schluß gezogen werden, daß die Hauptmasse der Bevölkerung in den alten Sitzen geblieben oder dahin zurückgekehrt ist und sich außerdem nach Süden ausgebreitet hat, falls sie hier nicht etwa schon vorher unter Cheruskerhoheit ansässig war. Um 100 deckt die Angrivarier aber der Name der Chauken, d. h. sie bilden einen Teil der von diesen geleiteten civitas. Tacitus singt das Lob dieses meist römerfreundlichen Volkes in hohen Tönen: „Ohne Eroberungssucht, ohne Landgier, ruhig und für sich bleibend, führen sie keine Angriffskriege,

unternehmen keine Raubzüge". Wenn das auch übertrieben sein mag, läßt sich doch immerhin daraus schließen, daß sie innerhalb der Grenzen des beherrschten Gebiets einstweilen hinreichend zu tun hatten, um ihre eben gewonnene führende Stellung zu wahren, und daß diese mit den daraus erwachsenden materiellen Vorteilen ihnen vorläufig genügte. Wenn Tacitus ihre Gerechtigkeit rühmt, so wird er damit die Fähigkeit meinen, die Unterworfenen klug zu beherrschen und Aufstände zu verhindern. Auch diese Eigenschaft deutet darauf hin, daß die Ausdehnung der Chauken vorwiegend auf friedlichem Wege erfolgt ist. Im Interesse der historischen Forschung ist es zu bedauern, daß Tacitus hier, anstatt Tatsächliches über diesen epochemachenden Wechsel der Hegemonie in den Lande zwischen Weser und Elbe zu berichten oder wenigstens anzudeuten, sich auf eine rhetorische Antithese beschränkt, indem er die auf Stärke beruhende friedliche Haltung der Chauken der durch Schwäche erzwungenen der Cherusker gegenüberstellt, wobei zu bemerken ist, daß solche Haltung bei beiden sicherlich nur eine vorübergehende Episode bedeutet hat. Was ist nun aus der chaukischen civitas, die an Umfang der cheruskischen auf ihrem Gipfel nicht nachsteht, geworden? Nach 250, wo die römische Geschichtsschreibung wieder auf die binnengermanischen Zustände, die sie seit Tacitus ganz aus dem Auge verloren hat, ein Licht wirft, ist der Chaukenname verschwunden, und genau dasselbe Gebiet in derselben Umgrenzung deckt der Name der Sachsen.

Saxones nennt zuerst Ptolemaeus als einen kleinen Stamm in Holstein. Tacitus, der gerade die Völker dieser Gegend 40 Jahre vorher sorgfältig aufzählt, kennt sie nicht; es ist also anzunehmen, daß sie damals noch garnicht existierten. Der Name ist unzweifelhaft eine Waffenbezeichnung: Sachsen = Helden des Kurzschwerts (sahs). Wir hätten demnach in ihnen wahrscheinlich eine Anfang des 2. Jahrhunderts neu errichtete Waffenverbrüderung zu sehen, die sich einen neuen Namen beilegt. Seit 220 verschwindet nun der Name der Chauken[1]) genau wie der der Cherusker, ohne eine andere Spur als einen Gaunamen, Hugmerchi, im westlichen Teil des ursprünglichen Gebietes zu hinterlassen, während die Namen der bereits erwähnten, von ihnen unterworfenen beiden Stämme, sowie der in der Zeit nach 250 von den Sachsen besiegten als Land- oder Gaubezeichnungen sämtlich weiter

[1]) Zuletzt auf der Tabula Peutingeriana. Zwei spätere Erwähnungen bei dem Historiker Zosimus um 360 und dem Dichter Sidonius Apollinaris (390) sind sehr unsicher. Jacobi, Quellen zur Geschichte der Chauken und Friesen. Prgr. Emden, 1895. Bremer § 138.



existieren: Amsivarii-Emsgau, Angrarii-Engern, Chamavi-Hamaland, Chasuarii-Hasegau, Salii-Salland, Bructeri-Gau Borahtra, Langobardi-Bardengau, Thoringi-Nordthüringergau. Versuchen wir eine Erklärung, die freilich bei dem gänzlichen Fehlen einer Überlieferung Vermutung bleiben muß. Als wahrscheinlich ist zunächst hinzustellen, daß der Satz des Tacitus [1]) über die Ausdehnung der Chauken (tam immensum spatium non tenent modo Chauci, sed etiam implent) nicht wörtlich genommen werden darf. Dem steht schon die Erwägung entgegen, daß ihre Zahl bei dem geringen Umfang und der geringen Bewohnbarkeit ihres moor- und sumpfreichen, vom Meere ewig bedrohten [2]) Heimatlandes nicht groß gewesen sein kann; es werden sich also die einzelnen Sippen als dünne Oberschicht auf die unterworfenen Landschaften verteilt haben, und das Mutterland kann sich dabei so entvölkert haben, daß hier die geschlossene Siedlung bis auf einen kleinen Bezirk aufhörte. Bei solcher Verteilung ist es nun wenig wahrscheinlich, daß ein eindringender Feind die chaukischen Adelssippen auf dem ganzen weiten Raum ausgetilgt haben sollte, weit eher, daß diese nach einer Reihe von unglücklichen Kämpfen sich mit den Siegern verschmolzen und deren glückbringenden Namen angenommen hätten. Dann würde die Bezeichnung Sachsen weniger die ursprüngliche nationale und kriegerische Verbrüderung der Eindringlinge als die spätere Interessengemeinschaft der beiderseitigen, nunmehr gemeinsam herrschenden Sippen ausdrücken. Aber sind wir überhaupt genötigt, den Saxones des Ptolemaeus solches Gewicht beizulegen? Er zählt als Bewohner von Holstein-Lauenburg „auf dem Nacken der cimbrischen Halbinsel“ die Saxones neben einer Anzahl anderer kleiner Stämme auf, deren Namen sonst nirgends vorkommen; er kennt keinen einzigen der in dieser Gegend von dem wohlunterrichteten Tacitus angesetzten Stämme; er versetzt die Angeln an das linke Elbufer, die Langobarden gar an den Rhein: sind wir nicht bei solchen Dunkelheiten und nachweislichen Unrichtigkeiten zu zweifeln berechtigt, ob er den Saxones den richtigen Platz gegeben hat? Dann dürfen wir die Vermutung wagen, daß sie an das linke Elbufer gehören und mit den Chauken von vornherein identisch sind; daß diese, Herren über weite Lande geworden und darüber hinaus Schrecken verbreitend, voll Stolz auf ihre Waffentaten, sich diesen Kriegsnamen neben ihrem ursprünglichen selbst beigelegt haben. [3]) Die soziale Schichtung der Sachsen in karolingischer Zeit zeigt einen schroffen Gegensatz zwischen

[1]) Germ. 35.
[2]) Plinius Hist. nat. 16, 1.
[3]) Auch Bremer § 138 hält das für möglich.

Adel und Gemeinfreien, indem auf ehelicher Verbindung zwischen beiden Todesstrafe steht: es ist also hier ein Erobererstamm bestrebt, seine Sonder- und Machtstellung mit den äußersten Mitteln zu erhalten, was auch wieder auf numerische Schwäche schließen läßt. — Gleichwohl hat die vorausgesetzte Interessengemeinschaft der Eroberer keinen Bestand gehabt. Die einzelnen Vorstöße zu Lande über die Grenzen der chaukisch-sächsischen civitas hinaus und zur See nach der gallischen und britannischen Küste sind vermutlich Unternehmungen einzelner Gefolgschaften und Trupps, ähnlich den späteren Wikingerfahrten, worauf auch die Zersplitterung der nach Britannien Ausgewanderten hinweist. In den Kämpfen mit Karl d. Gr. hat auch die höchste Not keine Einigung aller sächsischen Stämme bewirkt, da ja eben die Vorbedingung zu einer Zentralgewalt, eine gewisse Nivellierung der Volksgenossen, fehlte. Nicht einmal für die vier größeren Gruppen innerhalb des Gesamtvolkes, die Westfalen, Engern, Ostfalen und Nordalbingier ist eine politische Bedeutung nachweisbar; sie bedeuten lediglich eine geographische Einteilung. Erst durch die Kriege mit Karl, durch die gleichartige Behandlung seitens der Karolinger und dann durch das aus ihnen erwachsene Königtum der Liudolfinger hat sich ein nationales Gemeingefühl, eine pansaxonische Gemeinbürgschaft herausgebildet, deren Träger doch wiederum die Adelsgeschlechter sind.

3. Hermunduren und Thüringer.

Ebenso wie in dem nördlich und westlich des Harzes gelegenen Teil unseres Gebietes ist auch im südöstlichen, dem Lande der Hermunduren, später Thüringer, die Struktur der Bevölkerung durch Eindringlinge aus dem Norden beeinflußt worden. Für die ursprüngliche Bevölkerung lassen sich beide Namen Hermun-Duren und Dur-inge auf den Stammnamen Duren zurückführen; erhalten ist dieser in dem vorauszusetzenden Landnamen Durenheim bei Ptolemaeus, der freilich daraus den unmöglichen Volksnamen *Τευριοχεῖμαι* = „Durenheimer" macht. Wenn die Vorsilbe Hermun- eine Verstärkung des einfachen Namens bedeutet, so muß von vornherein daneben auch eine Abschwächung bestanden haben, und eine solche liegt in dem diminutivähnlichen Patronymicum Dur-ing. Beide verhalten sich wohl zueinander wie die Zusätze magni und parvi, mit denen die römischen Autoren bei Chauken, Friesen und Bructerern eine Zweiteilung ausdrücken. Die Bezeichnung „klein" neben „Groß" könnte bedeuten, daß ein Einzelgau sich vom Mutterstamm abtrennt und politisch selbständig macht, oder

daß ein Teil der Bevölkerung in den engen Grenzen des ursprünglichen Gebiets zurückbleibt, während die Auswanderer ausgedehnte Sitze okkupieren. Tatsächlich finden wir denn auch außerhalb der anzunehmenden Urheimat nur den Großnamen, innerhalb derselben den Großnamen und den einfachen nebeneinander. Das Stammland liegt zwischen Mittelelbe und Werra. Wahrscheinlich durchzog es schon Drusus, sicher Domitius. Der Volksname wird bei dem Zuge des letzteren zuerst genannt, aber nur außerhalb des Stammlandes — eine ausgewanderte Schar war es, der der Römer Sitze an der Donau anwies —, und ebensowenig findet ihr Name innerhalb Sachsen-Thüringens gelegentlich der Kämpfe zwischen Marbod und Arminius Platz, obgleich sie doch zwischen beiden Parteien saßen und den Kampfpreis bildeten. Vermutlich gehörten sie bereits zu einem von beiden Machtgebieten, und es ist anzunehmen, daß die in Thüringen Ansässigen in den Cheruskern Armins, die an der Elbe in den Markomannen Marbods inbegriffen sind.[1] Außer den von Domitius bei Regensburg angesiedelten haben wir Kunde von hermundurischen Scharen im westlichen Böhmen an der Moldauquelle und in Mähren an der March;[2] später erscheinen sie in den Markomannenkriegen Mark Aurels, und noch im 4. Jahrhundert finden wir sie nördlich der Donau bis nach Oberungarn hin, stets in Verbindung mit den Markomannen.[3] Im Stammlande ist ihr Name i. J. 58 bezeugt, wo sie mit den Chatten einen erbitterten Kampf um Solquellen an der Werra ausfechten — es kann Sooden, vielleicht auch Salzungen sein —: nach der Auflösung des Cheruskerbundes treten sie also wieder als eigene civitas unter dem alten Namen auf. Seitdem liegt undurchdringliches Dunkel über diesen binnengermanischen Hermunduren, die schon Tacitus in der Germania nicht mehr nennt. Erst im 5. Jahrhundert hören wir wieder von ihnen: es besteht ein thüringisches Königreich, das einen Landstreifen einnimmt, der sich von der Altmark bis Regensburg erstreckt; sein Kern sind die Lande zwischen Harz und Thüringer Wald, die Residenz der Könige ist Burgscheidungen an der Unstrut. Vielleicht haben sich die von Domitius einst an die Donau Verpflanzten mit den Zurückgebliebenen wieder vereinigt, während die in den Sudetenländern in den Wirbeln der ostgermanischen Völkerwanderung

---

[1]) Bremer § 228 meint, daß die Hermunduren damals noch Sueben geheißen und ihren Sondernamen noch nicht gehabt hätten. Aber wenn ihn die Auswanderer, die Domitius ansiedelte, führen, muß er doch für die Bewohner des Stammlandes schon vorher in Geltung gestanden haben.

[2]) Helmke S. 36.

[3]) Bremer § 231.

untergegangen sind. Nach Thüringen ist nun in unbekannter Zeit eine Einwanderung von der Küste her erfolgt: es sind Bruchteile der Angeln (Ursitz Schleswig), der Warnen (Ursitz wohl in Holstein und Mecklenburg), vielleicht auch Friesen, und gerade im Herzen des Thüringerlandes an der Unstrut und Saale finden wir ihre Spur am deutlichsten: im Gau Englidi südlich der Unstrut, im Werinofeld östlich von Bernburg, in dem Vorherrschen anglofriesischer Mundart in Sprachdenkmälern und Namen aus Merseburg,[1]) endlich in den für Nord- und Mittelthüringen charakteristischen zahlreichen Ortsnamen auf -leben und den vereinzelten auf -by, die außer diesem Gebiet nur noch in Schleswig, Sütjütland und auf den dänischen Inseln, eben der Heimat und den Expansionsgebiet der Angeln, vorkommen.[2]) Ja, wir besitzen sogar aus dem 7. Jahrhundert eine Aufzeichnung des Volksrechts der Thoringi, welche die Überschrift trägt: lex Thoringorum, hoc est Angliorum et Werinorum. Bezieht sich diese auf unsere Thüringer,[3]) so hätten wir zu schließen, daß zwischen Duren und jenen beiden nördlichen Stämmen eine Verschmelzung eingetreten sei, derart, daß sich ein zahlreicher Schwarm anglischer und warnischer Sippen zum Herrenstand über eine durische Masse aufgeschwungen hätte. Aber daß Sieger den Namen der Unterworfenen annehmen sollten, ist ausgeschlossen. Thoringi könnte in dem gedachten Fall auch für unser Land nur der Bundesname sein, den jene beiden Stämme bei ihrer Konfoederation angenommen hätten;[4]) es hätte mit den alten Duren nichts zu tun. Aber es ist höchst unwahrscheinlich, daß die lex Thoringorum auf unsere Thüringer geht; vielmehr bezieht sie sich auf den gleichnamigen Bundesstaat an der Schelde: hierhin ist der größte Teil der Angeln ausgewandert, von hier ist er nach Britannien gewandert, hier ist die Existenz eines thoringischen und daneben zeitweilig eines besonderen warnischen Königreichs von 500—600 bezeugt.[5])

4. Sueben.

Die Landschaft zwischen Harz, Bode, Saale und der Linie Friedeburg—Hettstedt führt den Namen Suebengau. Welche Sueben sind das? Auf die Frage nach den Sitzen und der Verbreitung der Sueben möchte

[1]) Bremer § 144 f.

[2]) Bremer § 130 scheint mir diese ganz auffallende Tatsache zu unterschätzen.

[3]) So Devrient, Angeln und Warnen. Neue Jahrbücher 1901.

[4]) Devrient deutet Thoringer als Thorssöhne, was aus sprachlichen Gründen unmöglich scheint: wie soll ein der westgermanischen Sprachgruppe angehöriger Stamm dazu kommen, die nordische Form des Götternamens zu entlehnen? (Bremer § 131.)

[5]) Bremer § 130 und 132.

man freilich bei der ersten Durchmusterung der Quellen und der neueren Literatur antworten: Sie sind überall und nirgends; und in der Tat ist nicht ohne Grund die Behauptung aufgestellt, daß das Wort gar kein Volksname, sondern eine allgemeine Bezeichnung für wandernde Germanen, gleichviel welcher Abstammung, sei.[1]) Denn es gilt bei Strabo und in Tacitus' Annalen gleichzeitig sowohl für eine bestimmte civitas mit wechselndem Sitz als auch als umfassender Sammelname für civitates und Stämme verschiedener Art; Tacitus in der Germania und Ptolemaeus kennen sie als Sondervolk nicht, sondern nur als Gattungsbegriff; diesen beschränkt letzterer auf die drei Stämme der Semnonen, Langobarden und Angeln, ersterer dehnt ihn über den größten Teil der gesamten germanischen Völker aus. Bei genauerer Betrachtung erscheint doch folgendes als wahrscheinlich[2]): Sueben ist ein alter Volksname, dessen älteste und berühmteste Träger in Brandenburg und der Altmark wohnen und daneben den Sondernamen Semnones führen d. h. wahrscheinlich „die Feßler", ein Kultname[3]), insofern sie in ihrem Gebiet einen heiligen Hain pflegten, den die Verehrer nur gefesselt betreten durften. Ihre Nachbarn gleichen Namens, mögen sie mit den Semnonen ursprünglich östlich vereinigt gewesen oder von ihnen ausgewandert sein, haben sich ebenfalls als besondere civitates konstituiert, nordwestlich die Langobarden, deren Name nicht sowohl von der Barttracht, als von einer Waffe abstammt (altsächs. barda = Axt), südlich die Hermunduren, deren Name nicht zu deuten ist,[4]) und über sie hinaus die Markomannen, d. i. die Grenzmannen, die um 80 v. Chr. nach Bojohaemum, dem Bojerlande, auswandern. Diese 4 Stämme erklären Strabo und der von ihm unabhängige Tacitus der Annalen übereinstimmend als suebisch. Dazu kommt nun ein fünfter Stamm, der den Urnamen ohne Nebennamen führt; es sind die Sueben Caesars, der ihre Wohnsitze und Kultur eingehend schildert, aus ihnen ist 72 v. Chr. Ariovist hervorgegangen, ihre weitere Wanderung vom Main nach Böhmen, Oesterreich und Ungarn können wir in alle einzelnen Stadien verfolgen.[5]) Daß diese, die sich am weitesten vom

---

[1]) Lehmann, Das Volk der Sueben von Caesar bis auf Tacitus. Progr. Deutsch-Krone 1883.

[2]) Bremer §§ 224—227.

[3]) Gebhardt, Handbuch der deutschen Geschichte S. 18.

[4]) Ableitung von dem keltischen Stamm der Turonen (Bremer § 43) ist unwahrscheinlich: ein germanischer Stamm, der dessen Sitze eingenommen hat, müßte sich nach Analogie der Baju-varier, der Eroberer des keltischen Bojerlandes, etwa Turo-varier bezeichnen; er würde sich jedenfalls nicht den Namen der Unterworfenen schlechthin aneignen.

[5]) Bremer § 213.

Ursitz entfernt haben, dennoch den Namen rein behalten, erklärt sich wohl daraus, daß sie vor der Konstituierung der Tochterstaaten in die Ferne zogen, oder daß sich aus verschiedenen civitates suevischer Abstammung Scharen zum Auszug zusammenschlossen; die Beibehaltung des erwähnten Kultnamens war durch die Entfernung vom Kultort ausgeschlossen. Diese fünf sind die Sueben Strabos; über sie geht nun der Tacitus der Germania weit hinaus, indem er nicht nur die Stämme um die Lübische Bucht, die er um das gemeinsame Heiligtum der Nerthus gruppiert, sondern auch die Ostgermanen an der Oder und Weichsel, die Lugier mit ihren Unterstämmen, Rugier und Goten, endlich gar die Suionen in Skandinavien einschließt; alles Völker, die ethnographisch mit den Westgermanen nichts zu tun haben; er teilt also Gesamtgermanien so, daß nur das Fünftel zwischen Nordsee, Unterelbe, Werra und Rhein auf die Nichtsueben entfällt. Als gemeinsames Charakteristikum der Sueben aber weiß er nichts anzuführen als eine bestimmte Art, das Haar zu knoten, ein recht schwaches Kennzeichen, denn Moden übertragen sich leicht, wie Tacitus selbst zugibt. Man könnte annehmen, daß seine Ausdehnung des suebischen Namens willkürliche Konstruktion sei: da er von den Völkern östlich des echt suebischen Gürtels, der nordsüdlich von den Langobarden bis zu den Markomannen reicht, keine Kenntnis habe, ordne er sie eben dieser Gruppe, der östlichsten, die er noch kennt, unter. Aber wenn so der vielleicht mangelhaft unterrichtete Römer Nichtsueben zu Sueben stempelt, so lesen wir andererseits an einer Stelle bei Dio[1]), daß auch Nichtsueben sich selbst den Suebennamen beilegen. Als echte Sueben stellen sich hier die Mainsueben hin, gerade diejenigen, bei denen die Reinheit am fraglichsten ist, weil sie die beweglichsten Germanen der beiden Jahrhunderte v. und n. Chr. Geb. sind und daher anzunehmen ist, daß vielfach Splitter anderer Stämme von ihnen mitgerissen sind oder sich freiwillig angeschlossen haben, wie bei den Scharen Ariovists und den ostgermanischen Wanderstämmen. So liegt die Vermutung nicht fern, daß das Wort neben seiner ursprünglichen Bedeutung als Volks-Eigenname zeitweise als eine Art Gattungsname gegolten hat, durch den Stämme verschiedenster Abkunft ihr kriegerisches Selbstbewußtsein in der Form einer Wahlverwandtschaft mit dem Träger dieses berühmten Namens ausdrücken; es kann das um so leichter geschehen, wenn das Wort an sich eine Eigenschaft bezeichnet oder wenigstens an ein Eigenschaftswort anklingt. Worin könnte dies Selbstbewußtsein anders liegen als in dem Stolz, nicht an die Scholle gefesselt zu sein, sondern sich den Lebensunterhalt täglich zu erkämpfen, in der un-

[1]) Dio Cassius 51, 22.

bändigen Abenteuerlust, in der Verachtung der Ansässigkeit mit ihrer Alltäglichkeit? Von allen Sueben, nicht nur den Mainsueben, behauptet ja Strabo, daß ihnen die Geneigtheit zum Umherziehen, die Einfachheit der Lebensweise, die Abneigung gegen Landbau, die Lust am Zeltleben gemeinsam sei. Die Etymologie steht dem nicht entgegen: wenn auch die Ableitung von der Wurzel swip „rasch sein, sich bewegen, sich tummeln" unmöglich ist, so könnte doch eine Nebenwurzel swēp bestanden haben.[1]) Vielleicht schwingt aber in dieser Selbstbezeichnung noch das Gefühl des Gegensatzes zu Römern und Römergenossen, wie schon früher zu Kelten, mit, denn es wird schwerlich ein Zufall sein, daß genau der Kreis der in die römischen Interessen- und Wirkungssphäre eingeschlossenen Westgermanen bei Tacitus als nichtsuebisch gilt.[2]) Wir könnten also in dem Begriff der Sueben, wie Tacitus ihn faßt, vielleicht die älteste Selbstauffassung von Germanen als eines Großvolkes, einer Nation in ihrer Eigenart gegenüber Stammfremden erblicken; sie hält nur so lange vor, als die Gefahr einer römischen Invasion besteht, mit deren Erlöschen auch das pangermanische Einheitsgefühl und die Geltung des Wortes als Gesamtcharakteristik wieder aufhört.

Über die Entstehung unseres Suebengaues haben wir eine genaue Nachricht bei dem langobardischen Geschichtsschreiber Paulus Diaconus,[3]) dem Zeitgenossen Karls des Großen. Er berichtet: Nach dem Sturz des thüringischen Königreichs durch die verbündeten Franken und Sachsen i. J. 531 ließen sich in Nordthüringen Sachsen nieder; 26000 von ihnen einschließlich der Frauen und Kinder verließen es aber wieder, als die Langobarden 568 in Italien einfielen, um sich diesen anzuschließen. Nach Jahren kehren sie in die Heimat zurück und finden sie von Sueben besetzt, mit denen sie sich nach blutigen Kämpfen schließlich in den Boden teilen. Diese Sueben müssen Reste der alten Semnonen-Sueben sein, von denen im 3. Jahrhundert ein Teil mit den Langobarden nach Osten, die Hauptmasse unter den Alemannen-Sueben nach dem Limes ausgewandert ist; wenn jetzt, vielleicht gedrängt von den Slawen, der Rest mit der alten Heimat auch die Kultstätte

[1]) Die Dialektform Schwof für Schweif läßt sich so ableiten.

[2]) Die Annahme, daß Sueben „Schläfer" (zu Vgl. swef, altnord. sofa = Schlaf) bedeute und ein Spottname sei, mit dem die in der Kultur fortgeschrittenen Rheingermanen die zurückgebliebenen Altgermanen des Osten bezeichnet hätten (Gebhardt S. 19), erscheint nach dem Ausgeführten unmöglich; auch an sich ist es undenkbar, daß Verspottete einen Spottnamen zum Ehrennamen machen oder den Hohn nicht merken sollten.

[3]) II, 6.

verließ, gab er natürlich ebenso wie die übrigen Auswanderer den Kultnamen auf.

Die Notiz des Paulus wirft ein grelles Licht auf die Vorgänge und Motive bei den Völkerbewegungen; das Impulsive, die Plan- und Ziellosigkeit, die Ruhelosigkeit und Unbeständigkeit tritt scharf hervor. Nach jahrzehntelanger Ansässigkeit auf der fetten Ackerflur südlich des Bodebogens kommt plötzlich das Wanderfieber, als man hört, daß im fernen Italien Beute und Abenteuer zu finden sind; aber im ersehnten und gepriesenen Süden findet die Schar erst recht keine Ruhe und sucht nun mit Leidenschaft den Heimatboden wieder zu erringen, den sie vorher gleichgiltig aufgegeben hat.

Schluß.

Suchen wir in diesem unaufhörlichen Hin- und Herwandern, das kaleidoskopartig wechselnde Gebilde hervorbringt, einige Grundzüge festzustellen. Zäheres Festhalten am Boden finden wir östlich der Weser weniger als westlich; wir werden es überall da annehmen, wo ein alter Stammname auch unter der Herrschaft von Eindringlingen wie Chauken-Sachsen und Angeln in Gau- oder Landschaftsbezeichnung dauert und, wenn auch zeitweilig unterdrückt, wieder auftaucht. Die zähesten sind die Chatten; dann gehören dahin alle Gebiete, deren Bewohner ihren Namen mit -varii bilden, d. h. sich „Schützer“ des betreffenden (meist an Flußufern gelegenen) Gebiets nennen; vermutlich auch die Duren. Hier hält ein Stamm der Siedler auch unter von außen gekommenen Herren aus. Es sind dies jedoch meist kleine Gruppen. Sie lassen sich auch von den aus dem Osten kommenden und sich hindurchzwängenden großen Völkerschaften nicht mitreißen, weder von den Burgundern, die von der Oder bis Worms, noch den Sueben-Semnonen, die von der Havel bis zum Limes ziehen; höchstens, daß sie diesen zeitweilig ausweichen, um nachher wieder auf die alten Fluren zurückzukehren. Wenn auch die Herrenschicht ihre Sonderstellung kräftig aufrechterhält, kommt es doch zu einem friedlichen Zusammenleben mit dieser und einer gewissen Mischung, die sich mindestens in der Sprache zeigt.[1]) Dem dauernd Ansässigen gegenüber stehen einerseits diese kleineren Erobererscharen, andererseits die in großen Massen Ausziehenden wie die Mainsueben, die Semnonen-Alemannen-Sueben, die Markomannen. Die Bewegungen gehen bald nord-südlich, bald südwestlich auf den Rhein, bald südöstlich auf die Donau zu; die Mainsueben

[1]) Bremer § 147.



gelangen zuerst bis nach Gallien, dann in umgekehrter Richtung nach den Donaulanden. Wenn vor dem Beginn dieser Wanderungen ethnographisch unterschiedene Gruppen bestanden haben sollten, wie man sie in der dunklen Dreiteilung der Westgermanen in Inguaeonen an der Nordsee, Istaevonen zwischen Niederrhein und Weser und Herminonen[1]) zu finden glaubt, so sind sie durch die Wanderungen gründlich durcheinandergemischt worden. Jedenfalls haben wir in den Sachsen und den Alemannen-Sueben ebenso wie in den Franken und Thüringern, vielleicht schon in den Cheruskern nicht sowohl ethnographisch zu charakterisierende Einheiten, sondern in erster Linie Waffenbünde zu suchen, und jede Namensänderung, jedes Auftauchen neuer Namen bedeutet zunächst nur Veränderungen im Sippengefüge, Erweiterungen wie Verengerungen des Herrschaftsgebiets oder einen Ortswechel solcher militärisch konstruierten Genossenschaften. Verbürgt wird deren Bestand durch den Zusammenhalt, die kriegerische Kraft, den Offensivgeist der Gesamtsippen oder eines engeren Kreises von führenden Geschlechtern, in seltenen Fällen auch eines überragenden Einzelgeschlechts oder gar einer Einzelpersönlichkeit. Die Vernichtung des größeren oder kleineren führenden Sippenkreises führt auch das Ende des politischen Verbandes, der civitas, und die Änderung des Namens herbei; die Verschmelzung mit Sippen eines anderen Stammes hat die gleiche Wirkung. Von großer Bedeutung ist die Wahl des Namens: so bildet man für die neuen Zweckverbände die neuen Namen Sachsen, Franken, Alemannen, Thoringer; und je glänzender sein Zauber sich entfaltet, desto mehr treten die alten Teilnamen der Sieger ins Dunkel zurück, und desto leichter geben die Besiegten ihren eigentümlichen Volksnamen auf. [2]) So verschwinden bei den Franken die alten Stammnamen so

[1]) Heyck, Deutsche Gesch. S. 134 hält diese Dreiteilung für eine ethnologische Spekulation grübelnder Skalden. Nach Tac. Germ. 2 ist sie in der Tat nur in „alten Liedern“ zu finden, während andere, d. h. doch wohl die Vertreter der landläufigen Anschauung, von ihr nichts wissen wollen, sondern die Einzelstämme für die ursprünglichen Bestandteile erklären. Auch die völlig gleichartige Bildung der beiden ersten Namen und die alle drei verbindende Alliteration (als richtige Form des dritten ist Irminones anzusetzen) sprechen doch sehr für eine künstliche Konstruktion. Eine sprachliche und kulturelle Eigenart ist nur bei den mit den Inguaeonen annähernd zusammenfallenden Nordseestämmen nachweisbar.

[2]) Es kommt auch vor, daß Waffennamen wieder verschwinden, so die Suardones (zu altsächs. swerd) und die Harudes (wie Cherusci zu gotisch haírus). Letzteren Namen finden wir in vier ganz verschiedenen Gegenden, in Norwegen, Jütland, in der Wesergegend, im Gefolge Ariovists, sodaß er unmöglich auf ein und dasselbe Stammvolk zurückgehen kann (Bremer § 85). Der Name der Franken

völlig, daß die jüngere Zweiteilung in Salier und Ripuarier neue Lokalnamen annimmt, so genügen ein oder zwei verschollene Feldzüge Chlodwigs und seiner Söhne, um das ausgedehnte Gebiet von Andernach bis Straßburg, von Trier bis Limburg aus einem alemannischen in ein fränkisches umzuwandeln. Die alten ruhmvollen, kriegerischen Stolz ausdrückenden Namen gewinnen zuletzt das Übergewicht über die konkurrierenden Großnamen: Sachsen über Angeln in England, Schwaben über Alemannen in Süddeutschland. Neue ethnographische Sonderungen haben sich dann seit dem Ende der Völkerwanderung in den vier deutschen Hauptstämmen gebildet, als die notwendige Voraussetzung dazu wieder eintrat, die wir ebenso vor der Wanderzeit, wenn auch in geringerem Grade, unter dem Druck keltischer Oberherrschaft [1]) voraussetzen müssen: die feste Ansässigkeit.

(zu angelsächs. franca = Wurfspieß) erscheint in der Form Frangones in einem Brief Ciceros und dann erst wieder im 3. Jahrhundert; daß der diesen Namen führende rheingermanische Stamm in der Zwischenzeit von 300 Jahren den benachbarten Römern verborgen geblieben sein soll, ist wohl ausgeschlossen. Daraus ergibt sich, daß der gleiche Waffenname an verschiedenen Stellen und zu verschiedenen Zeiten neu entstehen kann.

[1]) Bremer § 53.

Die Entstehung Bernburgs.

Von

Dr. Fricke, Direktor des Herzoglichen Friederiken-Lyzeums in Bernburg.

In dem ausgedehnten Niederungslande an der mittleren Elbe und der unteren Mulde und in dem Hügellande am unteren Saalelaufe wohnten in der Vorzeit germanische Stämme, aber ohne feste Besiedelung des Landes. Dem Freiheit liebenden Charakter der Germanen widerstrebte es, in geordneten Gemeinwesen zu hausen, sich in Dörfern anzusiedeln, und dieses Streben nach gegenseitiger Abschließung wurde durch die Natur des Landes, das mit dichtem Walde bedeckt war, begünstigt. Die große Völkerwanderung im 4. und 5. Jahrhundert führte die germanischen Stämme aus diesem Siedelungsgebiete in die westlichen Länder, sodaß unser Bezirk eine Zeitlang von Bewohnern fast entblößt war. Dann zogen von der Mitte des 6. Jahrhunderts an fremde Stämme ein; an Stelle des Krieg und Jagd liebenden germanischen Volkes trat das friedliebende und Ackerbau treibende slavische Volk der Wenden oder Sorben. Zahlreiche Scharen der Slaven kamen von der Weichsel her und erreichten nach einer langen Wanderung die Lande an Elbe, Mulde und Saale, von wo auch die letzten Semnonen, die suebischen Warnen, abgezogen waren. Diese Einwanderung der Slaven erfolgte, ohne daß wir über Einzelheiten unterrichtet sind; sie vollzog sich in einem Gebiete, das der Geschichte Deutschlands fern lag, und tritt uns 623 als vollendete Tatsache entgegen.

Da die Wenden, wie erwähnt, friedlich Ackerbau trieben, wurde unser Gebiet rasch besiedelt, und zahlreiche Runddörfer zeugten von der ruhigen Tätigkeit der slavischen Bevölkerung. Später erhielten die vielen Ortschaften „vielleicht nach deutschem Muster einen engen Zusammenschluß zu den wendischen Gauen“, die uns im 10. Jahrhundert bekannt werden. Der Gau Serimunt erstreckte sich vom Unterlaufe der Saale bis zu dem der Mulde; der Gau Koledizi umschloß das Köthener Land bis zur Fuhne; der Gau Nizizi lag östlich der unteren Mulde; der Gau Ciervisti bildete das Gebiet von Zerbst.



Längere Zeit konnte die slavische Bevölkerung einer ruhigen Entwickelung sich erfreuen, da die germanischen Stämme in den westlichen Ländern beschäftigt waren. Aber das Wachsen des Frankenreiches führte zu feindlichen Begegnungen zwischen Germanen und Slaven. Bei den ersteren lebte die Erinnerung auf an den früheren Besitz im Osten, der nun in den Händen eines stammfremden Volkes war. Dazu gesellte sich der religiöse Gegensatz; denn die deutschen Völker waren inzwischen dem Christentume zugeführt worden. So entstanden aus politischen und religiösen Gründen im 8. Jahrhundert die ersten größeren Kämpfe zwischen Germanen und Slaven. Die letzteren waren nicht gewillt, das Land, das sie gewonnen und bebaut hatten, ohne weiteres aufzugeben, und leisteten den nach Osten vordringenden Germanen so zähen Widerstand, daß diese nur sehr langsam vorwärts kamen. Schwere und langwierige Kämpfe wurden ausgefochten, in denen endlich die überlegene kriegerische Tüchtigkeit der Germanen siegte.

Aber nun wurde es nötig, das unter so großen Opfern gewonnene Gebiet gegen Angriffe und Überfälle der zurückgedrängten früheren Bewohner zu schützen; daher wurden, oft unter Benutzung wendischer Festen, Burgen und Burgwarde geschaffen. Auch Klöster und Bistümer wurden zur Befestigung des Deutschtums gegründet. Möglich ist es, daß schon damals auf dem trefflich dazu geeigneten Berge, der sich in Bernburg über dem Spiegel der Saale erhebt, eine Grenzburg angelegt wurde, und vielleicht hat in diesen Zeiten des Kampfes zwischen Deutschen und Wenden Bernburg wie Barby und Kalbe eine Rolle als Grenzfestung gespielt.

Knoke sucht in dem Bruchstücke seiner anhaltischen Geschichte sowie in der Festschrift zur Einweihung des Bernburger Gymnasiums (1. Juni 1882) nachzuweisen, daß Bernburg bereits im Jahre 805 bestanden habe. In der Chronik des südfranzösischen Klosters Moissac wird berichtet: Kaiser Karl schickte seinen Sohn Karl über Thüringen zu einem Orte, der Waladala heißt (Waldau bei Bernburg, jetzt ein Stadtteil), und ließ dort einen „conventus“ (Fürsten- oder Landesversammlung) halten. Darauf sandte der König Karl seine Scharen über die Elbe; er selbst rückte mit dem Heere jenseits der Saale über Guerenaveldo, „ipse movit exercitum ultra Sala super Guerenaveldo“. An einer anderen Stelle des Chronikon wird gesagt: 805 zog ein fränkisches Heer aus Sachsen über Werinofelda und Demelcion und über das Erzgebirge nach Böhmen.

Werinofelda und Guerenaveldo sind Namen für dieselbe Ortschaft oder für dasselbe Gebiet, wie sich aus den Lesarten des Chronikon

ergibt. Die Endung „felda“ oder „veldo“ würde nach Knoke der Deutung auf Bernburg nicht hinderlich sein, sobald man sie nicht auf die Burg, sondern auf den Ort Bernburg bezieht. Auch der erste Bestandteil beider Namen ließe sich für Bernburg in anspruch nehmen. Dies beweisen die urkundlichen Formen „Berneborch“ und „Berenborch“; denn hieraus geht hervor, daß dem Namen Bernburg eine vollere Form wie „Werino“ oder „Wereno“ zugrunde liegt. Danach müßte Bernburg aus der Zeit der Weriner oder Warner stammen.

Dem entgegen behauptet Müller in seiner Schrift „Die Entstehung der anhaltischen Städte“, daß „super“ in der oben erwähnten Stelle „gegen“ bedeute, und sucht diese Bedeutung auch durch die Wortstellung zu stützen, die im Chronikon Moissacense sehr sorgfältig gehandhabt wird. Er sagt: „Die Stellen, in denen die Richtung einer Bewegung beschrieben wird, bringen die einzelnen örtlichen Bestimmungen genau in der Reihenfolge ihrer geographischen Lage nach der Himmelsrichtung. Auch in unserer Stelle findet sich die Reihenfolge nach der geographischen Lage im Sinne der Bewegung von West nach Ost. Wäre die Übersetzung: „er zog auf das andere Ufer der Saale über Guerenaveldo (Bernburg) richtig, so würden die örtlichen Bestimmungen in umgekehrter Reihenfolge stehen. Demnach scheint also die richtige Deutung zu sein, „er zog über die Saale nach Guerenaveldo“. Folgen wir dieser Annahme, so kann Guerenaveldo nicht die Altstadt Bernburg sein, die links der Saale liegt, und diese Ansicht wird dadurch gestützt, daß „super“ im Chronikon sich nie auf einen einzelnen Ort, sondern immer auf eine Landschaft bezieht“. Die auf die mehrfach erwähnte Stelle folgenden Worte „et tunc fuit interfectus Milito, rex superbus, qui regnabat in Siurbis“, deuten darauf, daß Guerenaveldo eine Landschaft ist und östlich der Saale lag; denn nur dann kann Guerenaveldo von Sorben bewohnt gewesen sein. Müller bestimmt die Lage von Guerenaveldo nach folgenden Punkten: 1. es lag östlich von Waladala; 2. es lag östlich der Saale (ultra Sala); 3. es lag auf dem Wege zwischen Sachsen und dem Lande der Daleminzier (Demelcion d. i. das Gebiet von Meißen). Man darf daher diese Landschaft, wenn wir veldo = Gebiet setzen, etwa im nördlichen Teile des Landes zwischen Elbe und Saale suchen.

Knoke nimmt an, daß gegenüber Werinofelda (d. i. Bernburg) auf dem rechten Saaleufer von den Deutschen eine Burg angelegt worden sei, die Werinoburg genannt wurde, und sucht zu beweisen, daß zwischen den Namen „Guerenaveldo“, Werinafelda und Bernburg eine nahe Beziehung stattfindet. Man dürfe den Ort nicht im Sachsenlande selbst suchen, „weil er den Weg bezeichnen soll“, auf dem der Zug

ins feindliche Gebiet unternommen wurde. Aber auch im Slavenlande dürfe er nicht gesucht werden, „weil dies die deutsche Form des Wortes verbietet“. Daher muß er an der Grenze beider Länder gelegen haben, d. h. an der Saale; denn diese war der Grenzfluß zwischen dem Sachsen- und Slavenlande. Der bequemste Übergang (transmisit exercitum) bot sich an dem Platze, wo heute Bernburg liegt. Knoke behauptet nun, daß Guerenafeldo, Hwerenafeldo (Pertz), Werinofelda nur andere Formen seien für Berenafeldo, „wie Wernhardus für Bernhardus, Werinhard für Berenhard“. Diese Annahme wird gestützt dadurch, daß der Name Bernburg bald Werenborch, bald Berenborch (1350), bald Berneborch (1185) geschrieben wird. Wie aus Berenhard Bernhard wird, so dürfe man für Berenafeldo auch Bernfelde schreiben.

So kommt Knoke zu dem Schlusse, daß der Übergangsort, wo das fränkische Heer die Saale überschritt, Bernfelde geheißen habe, und zwar muß dieser Ort auf der alten Saaleinsel (heute Alt- und Neustadt) zwischen Saale und Rösse (alter Saalearm, an dem Waldau liegt) gelegen haben. Er behauptet dann weiter, daß die unter deutscher Herrschaft am rechten Saaleufer erbaute Burg nach dem Orte Bernfelde die „Bernburg“ genannt worden sei. „So ist es durchaus nichts Seltenes, daß ein neben einer Stadt oder einem Dorfe gelegener Berg den entsprechenden Namen führt. In der Nähe von Dransfeld bei Göttingen liegt der Dransberg; etwas nordöstlich davon Ossenfeld neben dem Ochsenberge. Auch die Namen auf -burg und -feld kommen mehrfach nebeneinander vor, so Eilenfeld neben Eilenburg, Reinsburg neben Reinsfeld“.

Schließlich wurde die „Bernburg“ der wichtigere Bestandteil der Siedelung, weshalb der Name „Bernfelde“ allmählich verschwand. Der Name „Bernburg“ umfaßte nunmehr die Ansiedelungen auf beiden Saaleufern, die Burg mit den zu ihr gehörigen Häusern, deren Bewohner die „Bergelinge“ hießen, auf dem rechten und die Alt- und Neustadt auf dem linken Saaleufer.

Sicher sind jedoch alle diese Annahmen nicht; urkundliche Nachrichten über „den Bestand und die Schicksale Bernburgs aus der Zeit der Wendenkriege fehlen“. Dennoch ist es wohl möglich, daß Bernburg als Burgward in dieser Zeit schon bestanden und, wie erwähnt, in den Kämpfen zwischen Deutschen und Wenden eine nicht unbedeutende Rolle gespielt hat. Heinemann behauptet, der älteste Teil der Stadt sei die Burg gewesen, doch liege die Zeit ihrer Entstehung im Dunkel. Er meint, daß sie nicht im 10. Jahrhundert erbaut sei, wie Beckmann und andere anhaltische Schriftsteller auf grund einer bei Thietmar von Merseburg sich findenden Angabe annehmen, nach der Otto III. die Stadt

Harnaburg gegründet habe. „Aber Harnaburg ist nicht Bernburg, sondern Arneburg in der Altmark, was durch eine Reihe von Urkunden Ottos III. vom Jahre 997 bewiesen wird, die sämtlich zu Arneburg ausgestellt sind“.

Heinemann setzt aber hinzu, daß, wenn man auch die Zeit der Entstehung der Burg nicht anzugeben vermöge, doch der Zweck ihrer Erbauung klar sei, nämlich „die rechts an der Saale und Elbe unterworfenen wendischen Landschaften durch eine Reihe von Befestigungen zu sichern und in dauerndem Gehorsam zu erhalten“.

So entstanden an den Grenzflüssen zahlreiche Burgen, „die in Verbindung mit militärischen, politischen und religiösen Einrichtungen die bleibende Unterwerfung der wendischen Stämme anbahnten“.

Aus diesen Worten aber ist doch zu schließen, daß auch Heinemann annimmt, die „Bernburg (Bernhardsburg)“ sei in der Zeit der beginnenden Kämpfe zwischen Deutschen und Wenden gegründet. Ob nun der Name „Bernburg“ von Bernfelde abzuleiten ist, oder ob er von einem der Billungischen Bernharde herstammt, die das Herzogtum Sachsen verwalteten und in unserer Gegend an der Saale bedeutenden Grundbesitz hatten, wird sich kaum entscheiden lassen. In der Tat ist Schloß Bernburg, als es zum erstenmal sicher in der Geschichte erscheint (1138), in den Händen einer Frau aus dem Geschlechte der Billunger, der Gräfin Eilike, der Mutter Albrechts des Bären. Hieraus geht hervor, daß die „Bernburg“ schon früher bestanden hat und dann einen Teil der Billungschen Allodien bildete, die 1106 durch Verheiratung der Gräfin Eilike mit Otto dem Reichen von Ballenstedt auf die Askanier übergingen. In dem Kirchenbuche des Diakonus Ludwig, der in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts an der Marienkirche tätig war, findet sich der Vermerk, daß Schloß und Stadt Bernburg 1115 von den Wenden eingenommen und verbrannt worden seien; doch darf man dieser Angabe unbedingte Glaubwürdigkeit nicht beilegen.

Sicher bezeugt ist aber nach dem Annalista Saxo folgendes. Im Jahre 1138 durchtobte das ganze Sachsenland ein erbitterter Kampf, den Konrad III. dadurch entzündet hatte, daß er Herzog Heinrich den Stolzen geächtet, ihm das Herzogtum Sachsen genommen und dieses dem Markgrafen Albrecht dem Bären verliehen hatte. Fast alle sächsischen Fürsten standen in diesem Kriege auf der Seite Heinrichs des Stolzen. Gegen sie wurde von dem castrum, quod Berneburch dicitur, eine „unerträgliche Tyrannei“ ausgeübt und zwar von der Gräfin Eilike, der Mutter Albrechts des Bären. Dieser etwas unklare Ausdruck kann nur so verstanden werden, daß Eilike von dem festen Bernburg aus die Güter und Besitzungen der Gegner ihres Sohnes arg plünderte und

verwüstete. Die sächsischen Fürsten aber verbanden sich, und ihren vereinten Bemühungen gelang es, das „feste Haus Bernburg“ zu erobern, das dann den Flammen übergeben wurde (igne crematum est).

Es läßt sich vermuten, daß Markgraf Albrecht nach der Rückkehr aus seiner Verbannung das Schloß Bernburg wieder aufgebaut hat. Gewiß ist, daß es im Jahre 1180 bewohnt war; denn Herzog Bernhard von Sachsen, Albrechts Sohn, stellt in diesem Jahre in domo nostra Berneborch eine Urkunde aus. Derselbe Bernhard ist am 9. Februar 1212 im Bernburger Schlosse gestorben.

In späteren Zeiten wird über eine Zerstörung des Schlosses Bernburg nichts berichtet. Daher können wir annehmen, daß die ältesten Teile des jetzigen Schloßgebäudes, besonders die beiden Türme, aus dieser frühen Zeit stammen, was man auch aus ihrer Bauart schließen darf.

Die Stadt Bernburg ist aus einer ländlichen Siedelung auf dem linken Saaleufer entstanden und zwar sicher schon vor dem 12. Jahrhunderte. Auf diese Art der Entstehung deuten die drei freien Sattelhöfe hin, die das Saalbuch von 1641 nennt. „Das Vorkommen von Sattelhöfen“, sagt Müller, „muß an dieser Stelle befremden. Denn der Sattelhof, das Lehen des ritterlichen Dienstmanns, ist eine Erscheinung der ersten Unterwerfung des Slavenlandes im 10. und 11. Jahrhunderte vor dem Einsetzen der großen deutschen Kolonisation. Auf diesen Höfen, die in den einzelnen Ortschaften über das Land verstreut lagen, wurden die deutschen Ritter angesiedelt, um die feindliche Bevölkerung, die als hörig die Güter der Eroberer bebauen mußte, zu beherrschen. Bernburg liegt auf dem linken Saaleufer eigentlich schon außerhalb des Verbreitungsgebietes der Sattelhöfe, wenn auch unmittelbar an der Grenze. Die Slavengefahr kam hier weniger in betracht. Es läßt sich schwerlich eine andere Erklärung finden, als daß der Herr des Schlosses das Mittel, das sich gegen die Slaven bewährt hatte, benutzte und zur Deckung des Überganges über den Fluß der Burg gegenüber einige ritterliche Dienstmannen auf dem niedrigen Werder ansiedelte, der im Osten von der Saale, im Westen von der Rösse umflossen wird.“

Damit ist aber bewiesen, daß die Siedelung auf dem linken Saaleufer in eine ziemlich frühe Zeit zu setzen ist. Klar ist ferner, daß die Altstadt Bernburg d. i. der älteste Teil der Stadt als Übergangsplatz über die Saale entstanden ist. Darauf weist auch die Anlage der Stadt hin. Die Breite Straße, die sich am Saaleufer zum Markt erweitert, läuft von Westen nach Osten, nämlich von der Übergangsstelle an der Rösse (Saale) bei Waldau zu der bei der Altstadt über die eigentliche Saale, und von dieser Straße gehen schmale Gassen, oft nur sogenannte Schlippen nach Süden und Norden.

In der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts tritt Bernburg als Stadt in die Geschichte ein. Mehrere Nachbarorte werden urkundlich früher genannt, Dröbel 965, Biendorf 974, Zuchau und Grimschleben 978, Schierstedt 1010, Warmsdorf 1018, Aderstedt 1086. Daraus geht hervor, daß unsere Gegend lange, bevor der Name „Bernburg“ in der Geschichte erscheint, durch zahlreiche Ansiedelungen belebt war.

1219 wird die Bernburger Saalmühle genannt, deren Maße für die Mühlen in Halle vorgeschrieben wurden, und diese Mühle hat sicher schon damals an derselben Stelle gelegen, wo heute die Mühle steht.

Die Altstadt unterhalb des Schloßberges am linken Saaleufer wird 1228 zuerst erwähnt; die Neustadt ist um die Mitte des 13. Jahrhunderts entstanden. Diese Neustadt ist wohl als zunächst unselbständiger Vorort der Altstadt aufzufassen; denn das Kloster der Marienknechte, das in der Neustadt liegt, wird 1308 als in „Bernburg“ gelegen bezeichnet. Später bildeten beide Ortschaften getrennte Gemeinden; noch bis 1460 zogen sich Mauer und Graben zwischen beiden hin. 1228 bestand in der Altstadt bereits eine Kirche, die Marienkirche. Bei Beckmann wird nämlich unter den Zeugen einer Schenkung genannt Waltherus, Plebanus de Berneborch, und dieser kann nur an der Marienkirche als der ältesten in Bernburg gewirkt haben. Hat die Marienkirche aber 1228 bestanden, so muß die Siedelung „Bernburg“ entsprechend älter sein. Im Jahre 1281 wird die Marktkirche d. i. die Marienkirche unterschieden von einer andern, die die Nicolaikirche in der Neustadt sein muß.

1301 wird die Altstadt civitas genannt, und 1307 werden cives erwähnt. Die Altstadt besitzt also jetzt die äußerlichen Eigenschaften der ausgebildeten Stadt, sodaß wir zu der Annahme berechtigt sind, Schultheiß und Schöffen seien schon vorher vorhanden gewesen. Die Rechte der Stadt wurden am 31. Oktober 1311 bestätigt, als Altstadt und Neustadt das Magdeburger Stadtrecht erhielten, „concedimus atque damus civibus residentibus in antiqua et nova civitate Bernburg imperpetuum liberam potestatem in omni jure civili“. Dadurch gewannen die Bürger mancherlei Vorteile. Sie werden von den Verpflichtungen aus der Hofhörigkeit befreit, erhalten freie Verfügung über das Erbe, ferner die Marktpolizei und damit das Recht, Strafen wegen falscher Maße und Gewichte zu verhängen. Sie bekommen die niedere Gerichtsbarkeit, namentlich die Entscheidung in Beleidigungsklagen und bei Körperverletzung, doch im letzten Falle nur auf Antrag des Verletzten. Den Gerichtshof bildet der Stadtschultheiß mit den Schöffen als Beisitzern. Das Obergericht hatten sich die Grafen von Anhalt vorbehalten.



Alle Reste der Unfreiheit werden jedoch durch das Privilegium von 1311 nicht beseitigt. „1326 wird die Fleischerinnung in der Altstadt verpflichtet, jährlich zu Ostern 1 Schock Schinken und Schulterblätter an den fürstlichen Hof zu liefern, sicuti et consules veteris civitatis e consuetudine dant.“ Diese Abgabe deutet auf das Verhältnis der Abhängigkeit und Unfreiheit der Bernburger Bürgerschaft gegenüber den Fürsten hin.

In diesem Verhältnisse beruht ein Gegensatz zu den Gründungen rechts der Saale, den Neugründungen des Kolonialgebiets, wo von vornherein der Grundsatz der Freiheit für Person und Besitz herrscht.

Wie der Rat in Bernburg entstand, können wir nicht nachweisen. Da man die consules als Vertreter der Bürgerschaft betrachten muß gegenüber den Beamten des Stadtherrn, dem Schultheiß und den Schöffen, so darf man wohl behaupten, „daß der Rat im Streit mit dem Stadtherrn aufkam, in diesem Streite siegte und die Leitung der Stadt übernahm“.

Im 14. Jahrhundert finden wir alle anhaltischen Städte von einem durch die Landesherrschaft anerkannten Rate regiert.

Über den Namen Bernburg sei noch folgendes bemerkt. Nach Weyhe (Anhaltische Landeskunde II, 219) ist die älteste Form des Stadtnamens Bernaborch; „Berna- geht auf älteres Bernan mit Verlust des zweiten n zurück. Es ist der Genitiv zu ursprünglichem Berno, der Kurzform eines mit bern (Bär) zusammengesetzten Vollnamens wie Bernward, Bernhard.

Hey und Schulze in „Die Siedelungen in Anhalt“ sagen, „Bernburg“ ist „entweder uneigentliche Komposition = Bërinburg, Burg eines Mannes Namens Bëro, oder eigentliche Komposition = bërinburg, Bärenburg, Burg, bei der Bären gehalten werden“. Letztere Erklärung erscheint unhaltbar; denn daß in Bernburg ein Bärenzwinger angelegt worden, ist auf die falsche Deutung der ersten Silbe des Wortes zurückzuführen.

Benutzte Quellen.

Mitteilungen des Vereins für anhaltische Geschichte und Altertumskunde; Knoke, Anhaltische Geschichte und Festschrift zum Feste der Einweihung des Gymnasiums und Realgymnasiums in Bernburg; H. Müller, die Entstehung der anhaltischen Städte, Köthen 1912; von Heinemann, Vortrag über die ältere Geschichte der Stadt Bernburg; Hey und Schulze, Die Siedelungen in Anhalt; Weyhe, Landeskunde des Herzogtums Anhalt.

Literatur-Bericht.[1])

I. Erdgeschichtliche Entwicklung und geologischer Bau.

Bearbeitet von Dr. Franz Meinecke (Halle a. S.).

1. Gesamtgebiet und mehrere Gebietsteile.

1. Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten im Maßstabe 1:25000. Herausgegeben von der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt zu Berlin.
   Lieferung 114 mit Erläuterungen.

   Blatt Lehesten, bearbeitet von E. Zimmermann, Berlin 1910.

   Blatt Hirschberg a. Saale, bearbeitet von K. Th. Liebe (†) und E. Zimmermann, Berlin, 1912.

Durch das Blatt Lehesten verläuft, den Tälern der nach N zur Saale fließenden Loquitz und der nach S zum Main fließenden Haslach folgend, die Grenze zwischen dem ostthüringischen Schiefergebirge und dem Frankenwald. Das Kartengebiet gehört der Kammregion des Schiefergebirges an, welches hier eine einförmige, von tiefen Tälern zerschnittene Hochfläche von durchschnittlich 700 m Höhe bildet. Am geologischen Aufbau beteiligen sich sämtliche Formationen des älteren thüringischen Schiefergebirges, sowie Diabase, porphyrische Gesteine und der Granit des Hennberges. Während Kambrium, Silur und Devon nur eine geringe Verbreitung besitzen, kommt dem Kulm eine erheblich größere Bedeutung zu. Der über 1500 m mächtige, aus dunklen Tonschiefern und Grauwacken sehr eintönig zusammengesetzte Kulm bedeckt fast 7/8 des Kartengebietes; der dem unteren Kulm eingeschaltete Wetzsteinquarzit tritt im Landschaftsbilde durch seine Neigung zur Kuppenbildung sehr auffällig hervor und baut auch den höchsten Berg des Gebietes auf, den die Fastebene um 80 m überragenden Wetzstein (792 m) (der nach Ansicht des Ref. als Monadnock anzusprechen ist). Dem untersten Kulm gehören ferner die wirtschaftlich

[1]) Die Herren Autoren werden im Interesse der Vollständigkeit des Literatur-Berichts dringend gebeten, ihre Veröffentlichungen dem Sächs.-Thüring. Verein für Erdkunde mit dem Vermerk „Rezensions-Exemplar" zuzusenden.



bedeutsamen Dachschiefer an, die in diesem sonst von der Natur so wenig begünstigten Gebiet eine ergiebige Einnahmequelle darstellen und bei Lehesten zur Entstehung der größten Dachschieferbrüche des europäischen Festlandes Anlaß gegeben haben. Die Dachschiefergewinnung beschäftigte in den letzten Jahren durchschnittlich 1300—1400 Mann, welche über 30000 t Dachschiefer im Werte von etwa 2 Millionen Mark förderten. Die Lagerungsverhältnisse des Schiefergebirges sind außerordentlich verwickelt. Am Ende des Kulms sind alle Schichten im varistischen Sinne gefaltet und in enge SW—NO streichende Falten gelegt worden. Man unterscheidet in diesem Gebiet einen westthüringischen und einen ostthüringischen Hauptsattel und zwischen beiden die große ostthüringische Hauptmulde. Quer zur varistischen Faltung zieht sich im herzynischen Sinne der sogenannte Frankenwälder Quersattel hin, welcher die Hauptmulde in zwei Teilmulden teilt. Im Schnittpunkt dieser beiden Faltungen liegt ungefähr das Kartenblatt Lehesten, wenn auch sein größerer Teil dem südwestlichen Abschnitt der ostthüringischen Hauptmulde angehört. Im einzelnen ist der Gebirgsbau durch zahlreiche untergeordnete Faltungen, sowie durch Querverwerfungen außerordentlich verwickelt.

Das Gebiet des Blattes Hirschberg a. S. gehört teils dem vogtländischen Berglande, teils dem Frankenwalde an und bildet eine flachwellige, rund 600 m hohe Hochfläche, welche durch die bis 170 m tiefen Talfurchen der Saale und ihrer Nebentäler stark zerschnitten ist. Besonders das enge, vielfach gewundene Saaletal mit seiner Waldeinsamkeit ist reich an hoher landschaftlicher Schönheit. Geologisch gehört das Gebiet ebenfalls zum thüringischen Schiefergebirge, von dem sämtliche Stufen vom Kambrium bis zum Kulm in reicher Gliederung vorhanden sind. Weit verbreitet treten noch devonische Diabase und Diabastuffe auf; von großem Interesse sind die an zwei Stellen durch die Abtragung freigelegten höheren Teile zweier Granitstöcke. Während bei Hirschberg bereits ein gneisartiger Granit zu Tage tritt, ist das andere Tiefengestein bei Sparnberg vorläufig nur erst an seinem Hof kontaktmetamorpher Gesteine zu erkennen. Das Gebiet von Hirschberg gehört ebenfalls dem varistischen Faltensystem an; der größere mittlere Teil wird von dem ostthüringischen Hauptsattel eingenommen, an den sich in der Nordwestecke der Karte die ostthüringische Hauptmulde, in der Südostecke die sog. Blintendorfer Kulmmulde und der Hirschberger Sattel anschließen. Eine Unmenge streichender und Querverwerfungen haben das Gebiet außerordentlich zerstückelt und der geologischen Aufnahme große Schwierigkeiten bereitet. Viele dieser Spalten sind als Erz- und Mineralgänge ausgebildet. Sie führen neben Quarz und Flußspat als Gangarten hauptsächlich Spateisenstein, ferner untergeordnet Kupferkies, silberhaltigen Bleiglanz, Nickel-, Kobalt- und Wismuterze. Zahlreiche Pingen und Halden legen Zeugnis von der Bedeutung des früheren Bergbaues ab, der im Mittelalter bis zum 30-jährigen Kriege in hoher Blüte stand.

2. Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse der geologischen Aufnahmen im Jahre 1908. (Jahrbuch der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt für 1908 [1912][1]), Band 29, Teil II, S. 493—510.)

---

[1]) Die Jahreszahl in [ ] bezeichnet das Erscheinungsjahr der fast regelmäßig mit Verspätung erscheinenden Veröffentlichungen der Kgl. Preußischen Geologischen Landesanstalt.



Von den Aufnahmeberichten betrifft folgender das Vereinsgebiet:

Naumann, E. Einige Beobachtungen in der Trias des Saaletales bei Aufnahmen auf den Blättern Jena und Naumburg a. S.

Diese erst 1912 amtlich veröffentlichten Beobachtungen in der Trias im Gebiete der Kartenblätter Jena und Naumburg a. S. sind bereits in den 1909 erschienenen Erläuterungen zu den genannten Blättern zur Veröffentlichung gelangt, sodaß sich ein Eingehen auf diesen Aufnahmebericht erübrigt.

3. **Biltz, W. und Marcus, E.** Über die Verbreitung von borsauren Salzen in den Kalisalzlagerstätten. (Zeitschrift für anorganische Chemie, Band 72, 1911, S. 302—312.)

Untersucht wurden Proben aus den Salzlagern von Staßfurt, Vienenburg, Aschersleben, Schönebeck und des Werragebietes.

4. **Kirste, E.** Die geologische Literatur des Herzogtums Sachsen-Altenburg. (Mitteilungen aus dem Osterlande. Herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg. N. F. Band 14, 1910, S. 48—97.)
   Verzeichnis der das Herzogtum Sachsen-Altenburg betreffenden geologischen Literatur von 1667—1910 nebst einem geschichtlichen Rückblick auf die geologische Durchforschung des Gebietes.

5. **Klein, G.** Die deutsche Braunkohlenindustrie. Handbuch für den deutschen Braunkohlenbergbau. 2. Auflage, Halle a. S. (Verlag von Wilhelm Knapp.) 1912.

Leider hat auch in der vorliegenden neuen Auflage des bekannten trefflichen Sammelwerkes über den deutschen Braunkohlenbergbau die geringe Zahl der beigegebenen Profile und Abbildungen keine Vermehrung erfahren, ein Mangel, der bei der Neuauflage mit geringer Mühe hätte beseitigt werden können. Das Buch kann bei einer Vermehrung der Abbildungen instruktiver Profile und Aufschlüsse nur an Wert gewinnen.

6. **Lachmann, R.** Der Salzauftrieb. Geophysikalische Studien über den Bau der Salzmassen Norddeutschlands. Halle a. S. (Verlag von Wilhelm Knapp.) 1911/12, 130 S.

7. **Lachmann, R.** Ekzeme als geologische Chronometer. (Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1912, S. 553—568 mit 5 Figuren im Texte.)

Beide Arbeiten befassen sich mit der Tektonik der norddeutschen Salzhorste und versuchen die Lagerungsverhältnisse der Salzlager durch „autoplaste" Umformung zu erklären.

8. **Linstow, O. von.** Das Alter der Knollensteine von Finkenwalde bei Stettin sowie die Verbreitung dieser Bildungen in Nord- und Ostdeutschland. (Jahrbuch der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt für 1911 [1912], Band 32, Teil II, S. 245—259 mit 3 Figuren im Text.)

9. **Riemann, C.** Die deutschen Salzlagerstätten. Aus Natur und Geisteswelt, 407. Bändchen. Leipzig (Verlag von B. G. Teubner) 1913, 97 Seiten mit 28 Abbildungen im Text.

Das vorliegende, mancherlei Anregung und Belehrung bietende Werkchen soll diejenigen, die sich für die deutschen Kalisalzlagerstätten interessieren, mit dem

Wissenswertesten über die Kaliindustrie bekannt machen. Riemann ist mit Ochsenius und Everding der Überzeugung, daß für die Entstehung unserer Zechsteinsalzlager nur die von Ochsenius vertretene Barrentheorie eine hinreichende Erklärung gibt. Wenn er auch ein Wüstenklima für ihre Bildung als unerläßlich ansieht, so lehnt er doch die Walthersche Wüstentheorie als unvereinbar mit dem geologischen Aufbau und der chemischen Zusammensetzung der Salzlager ab. Doch irrt sich Verf., wenn er die Verbindung des deutschen Zechsteinmeeres mit dem Ozean im SW anstatt im NO sucht, da einwandfrei nachgewiesen ist, daß die Ingression des deutschen Zechsteinmeeres von NO her, vom russischen Weltmeer aus erfolgt ist. Nach der eingehenden Schilderung des Aufbaus des Staßfurter Salzlagers wird die bergmännische Gewinnung der Salze, insbesondere die Methode des Abbaus, die fabrikatorische Verarbeitung der Rohsalze und die Gewinnung von Speisesalz durch den Salinenbetrieb beschrieben. Nach einem kurzen Überblick über die geschichtliche Entwicklung des Salzbergbaues in Deutschland behandelt Verf. die Verbreitung der Steinsalzlager im Deutschen Reiche, wobei auch die in anderen Formationen vorkommenden Salze Erwähnung finden. Sehr lehrreich sind die Ausführungen über die Verwendung der Salze in der Landwirtschaft als Düngemittel, die an der Hand mehrerer Abbildungen über Kalidüngungsversuche mit einheimischen und tropischen Pflanzen gegeben werden. Nicht sonderlich überzeugend ist jedoch für den kritischen Leser die Erklärung, welcher Verf. vermittelst der Pendulationstheorie auf die Frage gibt, warum gerade Deutschland das salzreichste Land der Erde ist.

10. **Stille, H.** Die mitteldeutsche Rahmenfaltung. (3. Jahresbericht des Niedersächsischen Geologischen Vereins, 1910, S. 141—170 mit 1 Tafel und 3 Figuren im Text.)

Die außerordentliche Zerstückelung des Bodens von Mittel- und Norddeutschland infolge des Auftretens zahlloser Verwerfungen und anderer Störungen ist zurückzuführen auf eine Faltung, welche von einer intensiven Bruchbildung begleitet war. Nachdem in jungpaläozoischer Zeit die varistische Faltung das Grundgebirge zusammengeschoben hatte, wurden das Deckgebirge und das bereits gefaltete Grundgebirge durch die „saxonische Faltung“ der mesozoisch-känozoischen Zeit in Falten gelegt und zerstückelt. Da die jüngere herzynisch (von SO nach NW) gerichtete saxonische Faltung senkrecht zur älteren verläuft, zerbarst der Untergrund Deutschlands in tausende von Schollen, als er senkrecht zum varistischen Streichen erneut in Falten gelegt wurde.

In Anlehnung an E. Süss bezeichnet der Verf. die im Gebiet der deutschen Mittelgebirge auftretenden in sich gefalteten Aufragungen alten Gebirges, d. h. die bisherigen aus Paläozoikum aufgebauten Horste, als „Rahmen“, so den Harz, Thüringer Wald, Flechtinger Höhenzug usw., die nur einzelne Teile des großen vormesozoischen Bezirkes der von Böhmen bis zum Harz reichenden „herzynisch-böhmischen Masse“ sind. Die zwischen den Rahmen liegenden gesunkenen Räume wie die subherzynische Mulde zwischen Flechtinger Höhenzug und Harz, das Thüringer Becken usw. werden als „gerahmte Felder“ bezeichnet.

Das Gebiet nordwärts einer Linie, welche vom Nordostrande der rheinischen Masse am Solling und am Nordrande des Harzes entlang zum Flechtinger Höhenzug verläuft, ist eine Region besonders tiefer Absenkung. Für dieses Gebiet wird der Satz aufgestellt, daß die saxonische Faltung um so intensiver ist, je tiefer versenkt die von ihr betroffenen Schichtenfolgen liegen. Weiter besteht zwischen dem Verlauf der Falten und der Kontur der Rahmen eine gesetzmäßige Beziehung

insofern, als für die Richtung der Faltung die Richtung der Rahmenränder um so bestimmender ist, je tiefer jeweilig die Absenkung zwischen dem Rahmen und dem gesunkenen Felde ist und je näher die Falten dem Rahmen liegen.

Die oben genannte Linie besitzt noch eine weitere wichtige geologische Bedeutung, da sie viele Perioden der Erdgeschichte hindurch den Südrand eines Sedimentationsbeckens bildet, welches als „Niederdeutsches Becken", und dessen häufig bei Transgressionen überfluteter Südrand als „Niedersächsischer Uferrand" bezeichnet wird. Das „Niederdeutsche Becken" muß als eine Geosynklinale aufgefaßt werden, als ein Gebiet starker Sedimentation infolge ständigen Tiefersinkens. Dieses Gebiet größter Mächtigkeit der Sedimente ist zugleich auch die Region der stärksten saxonischen Faltung.

11. **Tornquist, A.** Die Tektonik Deutschlands und die Beziehung geophysikalischer Verhältnisse und der Ausbreitung der Erdbebenbewegungen zu dieser Tektonik. (Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1912, S. 466—476 und Diskussion S. 476—481.)

Enthält u. a. auch allgemein gehaltene Bemerkungen über die Tektonik des Untergrundes Mittel- und Norddeutschlands.

2. Thüringisches Schiefergebirge und Vogtland.

12. **Felsch, J.** Die Schichtenfolge des unteren Culms in der Umgebung des Münchberger Gneismassivs. Dissertation, Bonn 1911, 74 Seiten.

13. **Hess von Wichdorff, H.** Über ein neues Vorkommen von Pickeringit in Thüringen. (Centralblatt für Mineralogie usw., 1912, S. 42—43.)

Notiz über Pickeringit (natürlich vorkommender Magnesiaalaun) bei Lehesten und Saalfeld.

14. **Hundt, R.** Der Eisenbahnbruch bei Raitzhain, die Fundstelle der Zone 10 des Mittelsilurs, unweit von Ronneburg. (Mitteilungen aus dem Osterlande. Herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg. N. F. Band 15, 1912, S. 19—22 mit einer Skizze.)

15. **Hundt, R.** Organische Reste aus dem Untersilur des Hüttchenberges bei Wünschendorf an der Elster. (Centralblatt für Mineralogie usw., 1912, S. 91—95.)

Betrifft das Vorkommen verschiedener Problematika im oberen Quarzit des Untersilurs.

16. **Hundt, R.** Vertikale Verbreitung der Dictyodora im Paläozoicum. (Ebenda, 1912, S. 542—543.)

Notiz über das Auftreten des genannten Problematikums im Paläozoikum des Frankenwaldes.

17. **Meyer, H.** Die mittelsilurischen Graptolithenschiefer bei Saalfeld. (Mitteilungen des Vereins für Geologie in Saalfeld i. Thür. 1910/1912. S. 7—9.)

18. **Welter, O.** Ein Beitrag zur Geologie des Nephrits in den Alpen und im Frankenwalde. (Neues Jahrbuch für Mineralogie usw. 1911, II, S. 86—106.)



3. Thüringer Wald.

19. **Franke, H.** Geologisches Wanderbuch für den Thüringer Wald. Stuttgart (Verlag von Ferd. Enke) 1912, 196 Seiten mit 23 Abbildungen im Text.

Das vorliegende Wanderbuch soll nach der Absicht des Verf. keine zusammenhängende Darstellung der geologischen Verhältnisse des Thüringer Waldes sein, sondern lediglich das Studium der Literatur erleichtern und behilflich sein, geologisch wichtige Profile in der Natur rasch und sicher aufzufinden. Zahlreiche Angaben topographischer Natur machen das Büchlein zu einem zuverlässigen Führer bei Exkursionen, um geologische Einzelheiten aufzufinden. Das Wanderbuch ist eine Interpretation der geologischen Meßtischblätter und ihrer Erläuterungen, welche für eingehendere Studien doch stets, ebenso wie die übrige Literatur, zu Rate gezogen werden müssen. Der Verf. vermeidet es absichtlich, auf neuere Anschauungen, die heute die Wissenschaft lebhaft beschäftigen, einzugehen (man vgl. seine Ausführungen über das Rotliegende, den Zechstein, Buntsandstein oder die geologisch-morphologischen Probleme des Thüringer Waldes in vor- und nachtertiärer Zeit).

Zur Einführung gibt der Verf. in Tabellenform einen kurzen Überblick über die Schichtenfolge des Gebietes; empfehlenswert wäre für eine Neuauflage die Einfügung der 3—4 großen Diskordanzen in diese Tabelle, deren Übersichtlichkeit dadurch zweifellos gewinnen würde. Weiter werden dann an der Hand mehrerer schematischer Profile die Grundzüge der geologischen Entwicklung des Thüringer Waldes gegeben. Nicht ganz klar sind die Ausführungen über das Rotliegende als Festlandsperiode. Die Erläuterung einer Anzahl mineralogischer und petrographischer Bezeichnungen beschließt die Einführung. Den Hauptteil des Führers bilden 46 Wanderungen, auf denen uns der Verf. kreuz und quer durch den Thüringer Wald zwischen Saalfeld, Sonneberg und Eisenach führt; dabei werden alle geologisch sehenswerten Punkte berührt. Trotz der Hinweise auf die Spezialliteratur würde es doch sicher manchem Benutzer des Wanderbuches erwünscht sein, wenn der Verf. gelegentlich, wie z. B. beim Diluvium der Saale bei Saalfeld oder beim Devon und Zechstein am Bohlen eingehendere Angaben über die Gliederung gemacht hätte. Irrtümlich bezeichnet Verf. auch noch den Gleitsch bei Saalfeld als südlichsten Fundort nordischen Erratikums. Trotz dieser Ausstellungen an Einzelheiten kann man das Wanderbuch jedem Freund unserer Wissenschaft als brauchbaren kundigen Führer nur empfehlen.

20. **Wolff, K.** Ueber die eiszeitliche Vergletscherung des Thüringer Waldes. (Petermanns Mitteilungen, 58. Jahrgang, 1912, Teil I, Seite 201—202 mit 2 Photographien.)

Im Anschluß an einen Besuch der teils als Bergsturz, teils als eiszeitliche Stirnmoräne gedeuteten Schuttablagerung im Schneetiegel am NO-Abhang des Schneekopfs bei Oberhof erörtert der Verf. die Entstehung dieser Ablagerung. Neu ist nur die Feststellung, daß der verstorbene Hallesche Professor der Geologie K. v. Fritsch preußischer Landesgeologe war.

4. Thüringer Becken.

21. **Anonymus.** Das Grundloch bei Gross-Vargula. (Thüringer Monatsblätter, 1911, Band 19, S. 108—109.)

22. **Compter, G.** Revision der fossilen Keuperflora Ostthüringens. (Zeitschrift für Naturwissenschaften, 83. Band, 1911 [1912], S. 81—158 mit 43 Figuren im Text und 1 Tafel.)

23. **Compter G.** Fossile Hölzer aus dem Diluvium von Apolda. (Zeitschrift für Naturwissenschaften, 83. Band, 1911 [1912], S. 405—422.)

24. **Henkel, L.** Die Abflussrichtung der thüringischen Flüsse zur Eiszeit. (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena, 1912, Band 30, S. 254—255.)

Verf. wendet sich gegen die von Lepsius im letzten Bande der „Geologie von Deutschland" vertretene Ansicht, daß die Flüsse Thüringens im Pliocän und besonders in der Eiszeit nach Süden abgeflossen seien; nach der Ansicht des Verf. sind sie vielmehr unter dem Inlandeise zum Meere geströmt.

25. **Hundt, R.** Die Fauna und Flora des Kupferschiefers in der Schiefergasse bei Milbitz unweit Gera. (Neue Zeitschrift für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Band I, 1910, S. 81—82.)

26. **Hundt, R.** Fauna und Flora des Kupferschiefers in der Schiefergasse. (Neue Zeitschrift für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 1910 Nr. 4—5.)

27. **Hundt, R.** Ein neues Vorkommen von Cyathocrinus ramosus Schloth. im unteren Zechstein von Schwaara bei Gera. (Neue Zeitschrift für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 1910 Nr. 2.)

28. **von Könen, A.** Die Entstehung einer Insel im Seeburger See. [Briefliche Mitteilung.] (Jahrbuch der Königlich Preußischen Geologischen Landesanstalt für 1911 [1912], Band 32, Teil I, S. 485—486.)

Am 20. August 1911 bildete sich im Seeburger See unweit Duderstadt eine aus moorigem Torf bestehende Insel, deren Entstehung vom Verf. darauf zurückgeführt wird, daß sich der Wasserspiegel des Sees infolge der ungewöhnlichen Trockenheit dieses Sommers um mehr als 30 cm gesenkt hatte und dass die muldenförmig liegende plastische Moorerde des Untergrundes durch Seitendruck emporgepreßt worden war.

29. **Langenhan, A.** Versteinerungen der deutschen Trias auf Grund eigener Erfahrungen zusammengestellt und auf Stein gezeichnet. Friedrichroda (Selbstverlag) 2. Auflage, 1911, 10 Seiten, 2 Profile und 28 Bildertafeln und Textfiguren.

30. **Meyer, H.** Ein künstlicher Aufschluß im Gelände der mittleren Saaleterrasse bei Saalfeld. (Mitteilungen des Vereins für Geologie in Saalfeld in Thüringen. 1910/1912, S. 9—12.)

Verf. beschreibt u. a. eine 29 m über der heutigen Saale gelegene Terrasse, welche einen stufenlosen Übergang in die untere Terrasse zeigt, deren Abstand von der Saale 14 m beträgt, sowie einen Erdfall, der zu Faltungen der oberen Zechsteinletten geführt hat.

31. **Meyer, H.** Eine altalluviale Stromschnelle der Saale oberhalb Saalfelds. (Mitteilungen des Vereins für Geologie in Saalfeld in Thüringen 1910/1912, S. 12—14 mit einer Profilskizze im Text.)

Etwas oberhalb Saalfeld kreuzt die Saale die Grenze zwischen Devon-Kulm und Zechstein, der durch einen Flexur um 25 m versenkt wird. Unterhalb der Flexur hat die Saale Kies in einer Mächtigkeit von 6 m abgelagert, während sie oberhalb der Flexur unmittelbar auf dem harten Schiefergebirge dahinfließt. Verf. nimmt daher an, daß das Tal der Saale unterhalb der Flexur einmal 6 m tiefer freigelegt war als heute und daß an der Flexur in altalluvialer Zeit eine Stromschnelle mit einer Sturzhöhe von etwa 6 m vorhanden war.

32. **Naumann, E.** Beiträge zur Kenntnis des Thüringer Diluviums. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1912, S. 299—332 m. 1 Tafel.)

Die Mitteilungen des Verfassers betreffen:

I. Das Diluvium des oberen Unstruttales.

1. Präglaziale Ablagerungen. Der aus Porphyren des Thüringer Waldes bestehende präglaziale Schotterzug, der sich von Gotha über Gräfentonna nach Griefstedt hinzieht und von Wüst als Tonna-Griefstedter Schotterzug bezeichnet wurde, setzt sich aus zwei präglazialen Terrassen zusammen, deren Abstand 20—25 m beträgt. In der Gegend von Langensalza konnte Verfasser ebenfalls zwei präglaziale Unstrutterrassen nachweisen, die nur Triasgesteine führen. Beide Terrassen entsprechen einer in präglazialer Zeit von W. nach O. fließenden Urunstrut, mit der sich der ebenfalls präglaziale Gotha-Tonna-Griefstedter Fluß vereinigte. Für Philippis Annahme, daß ein vom nordwestlichen Thüringer Wald kommender Fluß über Langensalza durch das tiefe Erosionstal des Geschlings bei Sondershausen geströmt sei, lassen sich keine Beweise erbringen, denn weder auf dem Hainich und auf der Hardt noch am Geschling selbst sind Thüringer Wald-Geschiebe nachweisbar.

2. Glazialablagerungen. Die bei Langensalza vorhandenen Glazialgebilde entstammen der älteren, ersten Vereisung; eigentliche Glazialablagerungen als Bildungen der zweiten Vereisung sind nicht zur Ablagerung gekommen.

3. Interglaziale. Im Unstruttale bei Langensalza sind zwei interglaziale Unstrutterrassen vorhanden; die Kiese der in der I. Interglazialzeit entstandenen Terrasse liegen 15—18 m über dem heutigen Alluvium. Das Vorkommen der Corbicula fluminalis an verschiedenen Stellen auf ursprünglicher Lagerstätte beweist ein warmes Klima der I. Interglazialzeit. Eine zweite Interglazialterrasse ist nicht so deutlich ausgeprägt, aber gleichwohl vorhanden. Als postglazial wird ein Kieslager bei Großgottern bezeichnet.

II. Das Werratal zwischen Hörschel und Wanfried.

Der Verf. gibt eine Zusammenstellung über die von ihm bei der Kartierung der Blätter Kreuzburg und Treffurt unterschiedenen Werraterrassen zwischen Herleshausen und Wanfried, und versucht, diese Schotter in das bei den Untersuchungen der Terrassen der Saale gewonnene Schema der Gliederung des Diluviums im östlichen Thüringen einzuordnen. Verf. gliedert die Werraschotter folgendermaßen:

Höhenlage über dem Alluvium der Werra:

Postglazial:	0—7 m
Interglazial II:	15—17 m
Interglazial I:	20—30 m
Präglazial:	44—48 m
Präglazial:	64 m
Pliocän:	80—112,5 m.

Die höchsten Werrakiese, die 80—112,5 m über dem Alluvium liegen, entsprechen noch 5 weiteren Terrassen; nach Ansicht des Verf. sind sie dem Pliocän zuzurechnen. Da bei Gerstungen ältere diluviale Werraterrassen höher liegen als das dort vorkommende (fragliche Ref.) Pliocän, nimmt Verf. an, daß „zwischen Gerstungen und Hörschel eine Umkehrung der Lagerung, also eine Durchkreuzung der Terrassen stattfindet; die beiden jüngsten .... als interglaziale und postglaziale bezeichneten Terrassen liegen dagegen bei Gerstungen genau so wie bei Treffurt, sind also erst nach Heraushebung (?) des mittleren Talstückes abgelagert worden" ... „Diese Hebung eines mittleren Talstückes hat die Werra gezwungen, sich von der Gegend von Hörschel an in den Muschelkalk einzugraben." Auf eine Kritik dieser Annahme muß an dieser Stelle verzichtet werden unter Hinweis auf eine in nächster Zeit erscheinende größere Arbeit des Ref. über die Terrassen des Werratales.

III. Die Glazialablagerungen. Mitteilungen über Vorkommen glazialer Bildungen in verschiedenen Gebieten Thüringens, ohne wesentlich Neues zu bringen.

IV. Das Ilmtal. Der Verf. hat die durch ältere und eigene Untersuchungen bekannten Terrassen der Ilm von Hetschburg bis zur Mündung bei Großheringen in einer Tabelle zusammengestellt und beschreibt u. a. einige Diluvialprofile von Apolda, Vitzenburg (Unstrut) und Sulza. Das beigegebene Profil der Terrassen der Ilm gestattet einen Vergleich der Gefällverhältnisse der alten Ilmläufe.

V. Das Saaletal. Verf. erörtert das Alter gewisser hochgelegener Saalekiese, die bei Jena und in der Gegend von Kahla 136—146 m über dem Saalealluvium auftreten und durch das Vorherrschen von Milchquarzgeschieben, Quarziten und Kieselschiefern ausgezeichnet sind. Da sich diese Kiese weder petrographisch noch in ihrer Höhenlage auffällig von den höher gelegenen bisher als Oligocän angegesprochenen Kiesen von Jena und Kahla unterscheiden, sie sich also eng an das Diluvium anschließen, äußert Verf. den Verdacht, „daß sie wesentlich jünger als Unteroligocän, vielleicht sogar miocänen oder pliocänen Alters sind".

Tektonisch sind weder die interglazialen noch die präglazialen Kiese von Störungen beeinflußt worden. Nach den Ausführungen des Verf. können also die bisher in Thüringen als oligocän angesehenen Kiese „mit einiger Wahrscheinlichkeit" auch dem Miocän oder älteren Pliocän zugerechnet werden; da somit ihr Alter bisher noch nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, erscheint nach Meinung des Verf. der wichtige Schluß, den Philippi aus der Lagerung der sog. Oligocänkiese gezogen hat, daß nämlich die Thüringer Störungen meist präoligocän sind, als verfrüht. Die Frage nach den Beziehungen zwischen der Landoberfläche und den Störungen kann erst auf Grund einer sicheren Altersbestimmung dieser Flußablagerungen gelöst werden.

33. **Naumann, M.** Beitrag zur petrographischen Kenntnis der Salzlagerstätte von Glückauf-Sondershausen. (Neues Jahrbuch für Mineralogie usw., Beilage-Band 32, 1911, S. 578—626 mit 8 Tafeln und 13 Textfiguren.)

34. **Siegert, L.** Ueber die Altersstellung der Travertine von Taubach. (Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1912, S. 294 — 363.)

35. **Siegert, L.** Ueber den Pariser der Travertine von Taubach. (Vorläufige Mitteilung.) (Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1912, S. 516—512 mit 8 Figuren im Texte.)

36. **Wagner, R.** Der geologische Aufbau des Hausberges bei Jena. Sonderabdruck aus der „Fuchsturm-Festschrift", Jena 1911, 16 Seiten mit 1 Tafel.

Allgemein verständliche, durch zwei Profile erläuterte Schilderung der geologischen Verhältnisse des Hausberges bei Jena.

37. **Wagner, R.** Neue Aufschlüsse im älteren Diluvium von Jena. (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena, 1912, Band 30, S. 255—261.)

Mitteilung über zwei 1909 bei Zwätzen im Diluvium entstandene Aufschlüsse. Wie Verf. bereits früher nachgewiesen hat, ist das nordwestlich vom Heiligenberg bei Zwätzen gelegene, etwa 250 m breite Tal ein totes Saaletal, welches noch von der jüngsten präglazialen Saale (50—60 m über dem heutigen Talboden gelegen) durchflossen wurde. Der Heiligenberg ist das der Abtragung entgangene Endstück eines Talsporns, der als rechtes Ufer des Tales sich vom Jenzig in nordwestlicher Richtung vorschob und vom Verf. mit dem großen Talsporn der Schwarza bei Schwarzburg verglichen wird. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß sich das Rautal, ein Seitental des Saaletaales, einschließlich seiner Nebentäler, seitdem es von der erwähnten präglazialen „Zwätzener Saale" bespült wurde, in seiner vertikalen und horizontalen Gliederung nur wenig verändert hat.

38. **Wagner, R.** Grundstücke der Ackerbauschule als Naturdenkmäler aus der Entwicklungsgeschichte des Saaletales. Jahresbericht 1913 der Grossherzogl. S. Carl Friedrich-Ackerbauschule Zwätzen, Jena 1913, S. 33—39.

Zusammenfassung der wichtigsten geologischen Ereignisse aus der Entwicklungsgeschichte des Saaletales bei Zwätzen.

5. Östliches Harzvorland.

39. **Scupin, H.** Geologischer Führer in die Umgegend von Halle a. d. Saale. Berlin (Verlag von Gebrüder Bornträger), 1913, 142 Seiten mit 12 Abbildungen und 2 Profile.

Der „Geologische Führer in der Umgegend von Halle a. S." füllt eine in der geologischen Literatur unseres Gebietes vorhandene Lücke aus, da die einzige neuere zusammenfassende Darstellung von E. Wüst „Die erdgeschichtliche Entwicklung und der geologische Bau des östlichen Harzvorlandes, Halle 1908 (vgl. Lit.-Verz. 1909, Nr. 62) in einem größeren Werk erschienen ist und daher nicht so leicht zugänglich ist. Daher ist dieser neue Führer um so freudiger zu begrüßen, weil er nicht nur den Bedürfnissen der sich mit Geologie beschäftigenden Studenten und Laien entgegenkommt, sondern auch dem geologischen Fachmann wertvolle Anregungen bietet. Zur allgemeinen Einführung schildert der Verf. in klarer und übersichtlicher Weise den geologischen Aufbau und die Schichtenfolge der Halleschen Mulde, des Rothenburger Sattels und der Mansfelder Mulde. Gegenüber dem genannten Werk von E. Wüst zeigt die Darstellung, wie z. B. bei der Schilderung der erdgeschichtlichen Vorgänge in der Zeit zwischen dem Muschelkalk und dem Tertiär, in der Gliederung des Tertiärs u. a. eine Reihe von neuen Gesichtspunkten. Sodann führt der Verf. den Leser auf 8 halb- oder ganztägigen Exkursionen, die den größeren Teil des Büchleins einnehmen, nach allen irgendwie geologisch interessanten Aufschlüssen der näheren und weiteren Umgebung von Halle, um den Leser durch eigene Anschauung mit sämtlichen Formationen unseres Gebietes, ihren Lagerungsverhältnissen, Faziesverschiedenheiten und dergleichen bekannt zu machen. Zur Erläuterung des Textes dienen eine Reihe von gut gelungenen, vom Verf. selbst aufgenommenen Abbildungen interessanter Aufschlüsse, Profile und einer vom Ref. für das Geologische Institut zu Halle entworfenen Schichtenfolge von Halle. Das Büchlein ist sehr handlich; für weitere Studien wird die wichtigste Spezialliteratur angegeben.

6. Harz.

40. **Born, A.** Die geologischen Verhältnisse des Oberdevons im Aeketal (Oberharz). (Neues Jahrbuch für Mineralogie usw. Beilage-Band 34, 1912, S. 553—632 mit 4 Tafeln.)

Stratigraphisch-paläontologische Untersuchung des Oberdevons im Aeketal (Oberharz) nebst einer petrographischen Untersuchung über die Entstehung des sog. Kramenzelkalkes, dessen Struktur als sekundär, nach der Trockenlegung entstanden, anzusehen ist.

41. **Bruhns, W.** Kristallform des Samsonit von St. Andreasberg. (4. Jahresbericht des Niedersächsischen Geologischen Vereins, 1911, S. 103—104.)

42. **Erdmannsdörffer, O.** Petrographische Mitteilungen aus dem Harz. VI. Ueber ein Quarzglimmergestein als Randfazies des Ramberggranites. (Jahrbuch der Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt f. 1911 [1912], Bd. 32, Teil II, S. 182—187, mit 1 Figur im Text.)

43. **Erdmannsdörffer, O.** Die Einschlüsse des Brockengranits. (Jahrbuch der Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1911 [1912], Band 32, Teil II, S. 311 bis 380 mit 6 Tafeln.)

7. Nördliches Harzvorland.

44. **Brackebusch, L.** Die technisch nutzbaren Gesteinsarten des Herzogtums Braunschweig. Braunschweig 1912, 50 Seiten mit 1 Karte.

45. **Brandes, Th.** Die faziellen Verhältnisse des Lias zwischen Harz und Eggebirge mit einer Revision seiner Gliederung. Ein Beitrag zur Paläogeographie und Meereskunde der Vorzeit. (Neues Jahrbuch für Mineralogie usw., Beilage-Band 33, 1912, S. 325—508 mit 2 Faziesprofiltafeln, 1 Kartenskizze, 1 Textfigur und 1 Tabelle.)

46. **Brandes, Th.** Plesiosaurus (Thaumatosaurus) aff. megacephalo Stutchbury aus dem unteren Lias von Halberstadt. Nachrichten der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, 1912, 5 Seiten mit 4 Figuren.

47. **Bretnütz, A.** Über die Untersuchung des Steinsalzes vom Benther Salzgebirge bei Hannover. Dissertation, Hannover 1911, 39 Seiten mit 2 Figuren.

48. **Höhne, E.** Stratigraphie und Tektonik der Asse und ihres östlichen Ausläufers, des Heeseberges bei Jerxheim. (Jahrbuch der Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt für 1911, Band 32, Teil II, S. 1—105 mit 2 Tafeln und 7 Figuren im Text.)

Die Asse mit ihrem östlichen Ausläufer, dem Heeseberge, bildet eine im Norden des Harzes gelegene Hügelkette, die sich von Jerxheim an 22 km weit in nordwestlicher Richtung bis in die Gegend von Wolfenbüttel erstreckt und bis zu 234 m Höhe erreicht.



Orographisch gliedert sich die Asse entsprechend ihrem geologisch-tektonischen Aufbau in 3 Abschnitte. Den nordwestlichen Teil bildet die aus 3 parallelen Hügelreihen bestehende Asse i. e. S.; der südöstliche Teil ist der Heeseberg.

Am geologischen Aufbau der Asse beteiligen sich Zechstein, Buntsandstein, Muschelkalk, Keuper, Jura, Kreide, Tertiär, Diluvium und Alluvium.

Dem Zechstein gehört ein unweit Jerxheim anstehender Gips an, der von rotbraunen Tonen begleitet wird; daß auch an anderen Stellen Gips in geringer Tiefe vorhanden ist, darauf deuten verschiedene große Erdfälle hin, die jetzt mit salzhaltigen Alluvialbildungen erfüllt sind. Unter Tage sind die Salzlager des oberen Zechsteins durch Bohrungen und die bergbaulichen Aufschlüsse des Kaliwerks Asse nachgewiesen.

Der untere Buntsandstein enthält zahlreiche und mächtige Rogensteinbänke, deren Hauptbank über 6 m stark wird.

Im übrigen ist die Trias ebenso wie der Lias durchaus normal ausgebildet.

Über dem mittleren Lias lagert diskordant die mit dem Hilskonglomerat beginnende untere Kreide. Das Hilskonglomerat schließt versteinerungsführende Gerölle des Muschelkalks und unteren Lias ein. Über dem Hilskonglomerat folgen konkordant Gault, Cenoman und Turon; dagegen fehlen Emscher-Mergel und unterstes Untersenon, welche bereits vor der Transgression des Senonmeeres zerstört waren. Dieser transgredierenden Lagerung entsprechend beginnt auch das Senon mit einem Basalkonglomerat.

Das Tertiär ist durch grünliche glaukonitische Braunkohlensande des Unteroligocäns vertreten. Dem Diluvium gehören glaziale Bildungen, Schotter und Löß an, dem Alluvium zahlreiche Salzquellen und die eigenartigen Salzmoore, die durch Ausblühungen von Salz und das Auftreten von Salzpflanzen ausgezeichnet sind.

Tektonisch bildet die Asse mit dem Heeseberg die unmittelbare Fortsetzung des Staßfurt-Egelner-Rogensteinsattels. Die Lagerungsverhältnisse der Asse, die im einzelnen außerordentlich verwickelt sind, lassen in großen Zügen sattelförmigen Aufbau erkennen und zwar hat die Annahme des Verf., daß es sich um einen Aufpressungshorst mit sattelförmigem Bau handle, die größte Wahrscheinlichkeit. Dieser Sattel ist infolge einer bei seiner Aufpressung entstandenen und in der Sattelachse verlaufenden streichenden Verwerfung asymmetrisch gebaut; dies kommt in dem Abbruch und dem steileren Einfallen der Schichten des Südflügels zum Ausdruck.

Wie sich aus den Lagerungsverhältnissen nachweisen lässt, ist die Gebirgsbildung der Asse ein langsamer, langandauernder Faltungsprozess, dessen einzelne Phasen mit den bekannten Meeresregressionen, die seit der Jurazeit stattgefunden haben, zusammenfallen. Nach einer präneokomen Vorfaltung und Heraushebung erfolgte die Hauptfaltung während der Kreidezeit; sie erreichte den Höhepunkt zur Zeit des Emschers. Nach der Kreide äußerte sich die Gebirgsbildung noch einmal in einer voroligocänen Nachfaltung; sie klingt mit einem nochmaligen Aufreißen der älteren Spalten in nacholigocäner Zeit allmählich aus, indem nur noch geringfügige Verschiebungen bei diesen letzten Bewegungen stattfanden.

49. **Mestwerdt, A.** Das Senon von Boimstorf und Glentorf. (Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1912, S. 374—388.)

Bei der Untersuchung des Senons in der Umgebung von Königslutter ist Verf. zu folgenden Ergebnissen von allgemeinerem Interesse gekommen: „Bei Glentorf und Boimstorf transgrediert das Obersenon mit einem typischen, phosphoritischen

Basalkonglomerat über Schichten des Gipskeupers, Räts und Unteren Lias, die vor Ablagerung des Senons aufgerichtet wurden. Das Obersenon wird vom Unteroligocän diskordant überlagert, wodurch wir zu der Annahme einer eocänen Faltungsphase geführt werden. Aber auch das Unteroligocän zeigt Störungen, die zur jüngsten Miocänzeit erfolgt sein dürften". Diese Beobachtungen bestätigen durchaus die Schlußfolgerungen, die man hinsichtlich der Gebirgsbildung in anderen Gebieten des nördlichen Harzvorlandes bereits gezogen hat.

50. **Schmierer, Th.** Die gebirgsbildenden Vorgänge zwischen Flechtinger Höhenzug und Helmstedter Braunkohlenmulde. (3. Jahresbericht des Niedersächsischen Geologischen Vereins, 1910, S. 217—225.)

Die zahlreichen Tiefbohrungen der im oberen Allertal gelegenen Kaliwerke haben gezeigt, daß im Gebiet des sog. Allertalgrabens Steinsalz, Kalisalz, Anhydrit und Salzton der Zechsteinformation in einem höheren Niveau anstehen als in seiner Umgebung. Daher muß die zwischen dem Weferlinger Triasplateau und dem Lappwald gelegene, bisher als Grabenbruch bezeichnete schmale Störungszone des oberen Allertals als Salzhorst aufgefaßt werden. Von den beiden den Salzhorst begrenzenden Störungen zeigt die östliche Allertalspalte fast senkrechtes Einfallen und ist vor dem Unteroligocän entstanden, während die westliche Randspalte angeblich eine Ueberschiebung darstellt und jünger als das Unteroligocän ist.

51. **Schöndorf, Fr.** Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Hannover. (Festbuch der 25. Provinzial-Lehrerversammlung in Hannover, 1911, S. 3—20 mit 7 Tafeln und 4 Figuren im Texte.)

52. **Stille, H.** Überfaltungserscheinungen im hannoverschen Salzgebirge. (4. Jahresbericht des Niedersächsischen Geologischen Vereins, 1911, S. 192—207 mit 1 Tafel und 3 Textfiguren.)

„Entlang gewissen Hebungslinien ist im Hannoverschen das Salzlager der Zechsteinformation hoch aufgepreßt und zeigt die typischen Formen des „Faltengebirges" inmitten des „Schollengebirges" der mesozoischen Deck- und Nebenschichten. Die Plastizität der Salzmassen hat den hohen Grad der Faltung ermöglicht und auch, wie im Schachte „Riedel" bei Hänigsen nordöstlich von Hannover nachweisbar ist, zu einer ganz extremen Form der Faltung, der Überfaltung, geführt."

Innerhalb eines aufgepreßten Salzhorstes ist im Schachte „Riedel" z. B. ein Sylvinitlager auf einen Raum von 0,6 km Breite zusammengeschoben, das nach Ausgleichung seiner Falten einen Raum von 4,5 km Breite, d. h. mehr als das 7 fache des jetzt von ihm eingenommenen Raumes, überdecken würde.

53. **Stille, H.** Der Untergrund der Lüneburger Heide und die Verteilung ihrer Salzvorkommen. (4. Jahresbericht des Niedersächsischen Geologischen Vereins, 1911, S. 224—286 mit 1 Tafel und 3 Figuren im Text.)

Der Verf. schildert zunächst die Verteilung der bisher bekannt gewordenen Salzvorkommen der Lüneburger Heide und der angrenzenden Gebiete. Aus der Anordnung der Salzvorkommen geht hervor, daß zwischen der Linie Braunschweig-Fallersleben-Salzwedel im Osten und der Linie Hannover-Celle-Lüneburg im Westen ein rund 50 km breiter Streifen auftritt, in dem nach den bisherigen Aufschlüssen die rheinische Richtung (S—N bis SSW—NNO) im Aufbau des Untergrundes vorherrscht.

Die Salzvorkommen ordnen sich in der Regel nach bestimmten Linien, den Salzlinien, an, welche den beiden Hauptrichtungen der „saxonischen Faltung"

(vgl. hierzu Nr. 10 dieses Literaturberichtes), nämlich der herzynischen (SO—NW) und der rheinischen folgen. Die entlang diesen Salzlinien aufgestiegenen Salze der Zechsteinformation stecken in den Kernen sattelförmiger Aufwölbungen und emporgepreßter Salzhorste (vgl. hierzu Nr. 70 des Literaturberichtes 1912). In den Gebieten, wo sich der herzynische Faltenwurf mit der im rheinischen Sinne erfolgten Gebirgsbildung vergittert, summieren sich die Wirkungen der tektonischen Bewegungen; sie erreichen ihren Höhepunkt in den Schnittpunkten der herzynisch und rheinisch gerichteten Hebungsachsen, den Achsenknoten, und drängen das ältere Gebirge zu Tage, sodaß gerade hier die Salzhorste pfeilerartig aufragend inmitten jungmesozoischer Schichten erscheinen.

Ein Altersunterschied ist zwischen den tektonischen Bewegungen der rheinischen und herzynischen Richtung nicht vorhanden, vielmehr haben sämtliche Phasen der saxonischen Gebirgsbildung — also die jungjurassische (kimmerische), intrakretazische, alttertiäre und jungtertiäre Faltung — zu Störungen in dem einen oder anderen Sinne geführt.

8. Flachland.

54. **von Linstow, O.** Die geologischen Verhältnisse von Bitterfeld und Umgegend (Carbon, Porphyr, Kaolinisierungsprozeß, Tertiär, Quartär). (Neues Jahrbuch für Mineralogie usw. Beilage-Band 33, 1912, S. 754—830 mit 2 Karten (Tafel XXII-XXIII) und 5 Textfiguren.)

Die ältesten nur aus drei Tiefbohrungen bekannten Gesteine der Gegend von Bitterfeld gehören dem Oberkarbon an und bilden die unterirdische Fortsetzung des Karbons von Wettin und Löbejün nach NO. Über dem Karbon lagern permische Ergußgesteine, die an vier Punkten auch anstehend bekannt sind, unterirdisch aber eine erheblich größere Ausdehnung besitzen. Verf. unterscheidet einen Orthoklasporphyr von Burgkemnitz und die Quarzporphyre von Kleckewitz, Golpa und des Muldensteins. Während sich das genauere Alter des Orthoklasporphyrs nicht bestimmen läßt, gehören die Quarzporphyre zu den sog. jüngeren kleinkristallinen Porphyren der Gegend von Halle. Während Haase die Anschauung vertritt, daß mehrere zeitlich und räumlich von einander unabhängige Ausbrüche des jüngeren Porphyrs stattfanden, kommt Verf. zu der Ansicht, daß die Hauptmasse des jüngeren Porphyrs durch einen einzigen Erguß entstanden ist, und daß die petrographischen Verschiedenheiten des Porphyrs auf eine sehr große Differenzierungsfähigkeit der Lava hinweisen.

Auch für den Kaolinisierungsprozeß des Tertiärs vertritt der Verf. eine abweichende Ansicht, da er den Kaolin als eluviales Gebilde auffaßt. Ein genetischer Zusammenhang zwischen Porzellanerde und Braunkohle ist nicht überall vorhanden. Der eluviale Kaolinisierungsprozeß in unserer engeren Gegend war angeblich am wirksamsten während der gesamten Jura- und Kreideperiode; für diese Behauptung bleibt Verf. allerdings den Beweis schuldig und fordert lebhaft zur Kritik heraus.

Von Bildungen tertiären Alters treten auf:

4. Jüngere Braunkohlenformation (Miocän), 10—45 m, mit dem 10—20 m mächtigen Braunkohlenflöz von Bitterfeld.
3. Oberoligocän (?): 1—23 m kalkfreie glaukonitische Sande oder sandige Tone; entweder küstennahes Oberoligocän oder Absätze des sich zurückziehenden Mitteloligocänmeeres.
2. Septarienton (Mitteloligocän), bis 20 m.



1. Ältere Braunkohlenformation (terrestrisches Eocän bezw. Unteroligocän), mit geringmächtigen Braunkohlenflözen und diskordant über Porphyr und Oberkarbon.

Die Bitterfelder Kohle ist autochthon; ihre grosse Mächtigkeit erklärt sich durch eine beständige Senkung des Niederungsmoores, in dem sie entstanden ist.

Das Diluvium besteht aus glazialen und fluvioglazialen Ablagerungen, aus Löß, dem interglazialen Torf auf Grube Marie, dem interstadialen fossilführenden Kalkfaulschlamm auf Grube Leopold und den interglazialen Kiesen von Mühlbach und Pouch.

Auf den beiden Karten sind die Verbreitung der Porphyre der Gegend von Halle—Bitterfeld und der benachbarten Teile des Königreichs Sachsen und die Grenzen der älteren und jüngeren Braunkohlenformation dargestellt.

55. **von Linstow, O.** Die geologischen Bedingungen der Grundwasserverhältnisse in der Gegend zwischen Bitterfeld und Bad Schmiedeberg (Sachsen). (Jahrbuch der Königl. Preuß. Geol. Landesanstalt für 1911 [1912], Band 32, Teil II, S. 188—197, mit 1 Tafel.)

Bei Bitterfeld lassen sich drei übereinander auftretende Grundwasserströme nachweisen.

Ein ausgedehnter oberer Grundwasserstrom begleitet die Mulde zu beiden Seiten und bewegt sich in diluvialen Sanden und Kiesen der Niederung über den wasserundurchlässigen Tonen und der ebenfalls undurchlässigen Braunkohle des Miocäns. Dieser Strom ist an das bei Bitterfeld 3—4 km breite, alte Muldental gebunden. Bei Düben erhält er von Osten einen beträchtlichen unterirdischen Zufluss, einer alten Verbindung zwischen der Mulde und der Elbe bei Torgau entsprechend.

Ein mittlerer, tiefer gelegener Grundwasserstrom tritt unter dem Ton und der Kohle in miocänen Quarzsanden auf; sein Träger ist der darunterliegende, mitteloligocäne Septarienton.

Der untere Grundwasserstrom bewegt sich in den eocänen Süßwasserkiesen und fließt 80 — 100 m tief zwischen Septarienton und eocänen Tonen oder festem Gebirge; da er ein eisenarmes Wasser liefert und bei Bohrungen frei zu Tage austritt, ist er trotz seiner erheblichen Tiefe praktisch von Wichtigkeit. Diese Erscheinung von artesischem Wasser deutet darauf hin, daß dieser Grundwasserstrom von Süden kommt und daß in dieser Richtung die ihn einschließenden undurchlässigen Schichten ansteigen und zwar um den Betrag von mindestens 80—100 m.

Östlich von Bitterfeld in der Gegend von Düben ist der mittlere Grundwasserstrom am wichtigsten, da er bei Bohrungen überall Druckwasser liefert.

56. **von Linstow, O.** Die geologische Stellung der sogen. oberoligocänen Meeressande. (Jahrbuch der Königl. Preuß. Geol. Landesanstalt für 1911 [1912], Band 32, Teil II, S. 198—200.)

Gewisse bisher als oberoligocän angesehene (fossilfreie) Glimmersande Norddeutschlands, wie sie u. a. auch bei Bitterfeld auftreten, bezeichnet der Verf. als terrestrische Bildungen des Miocäns.

57. **Riedel O.** Chemisch-mineralogisches Profil durch das ältere Salzgebirge des Berlepschbergwerkes bei Staßfurt. (Zeitschrift für Kristallographie, Band 50, 1912, S. 139—173 mit 1 Tafel.)

58. **Wolff, W.** Der Aufbau des norddeutschen Tieflandes unter besonderer Berücksichtigung des Grundwassers. Berlin (Verlag von Laubsch und Everth), 33 Seiten mit 13 Abbildungen und 3 Skizzen.



II. Bodengestaltung.

Bearbeitet von Dr. Franz Meinecke (Halle a. S.).

59. **Ballhorn, W.** Die Zerbster Nuthe und ihre Entstehungsgeschichte. Festschrift zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Zerbst. Zerbst 1912, S. 82—85.

60. **Behrmann, W.** Die Oberflächengestaltung des Harzes. Eine Morphologie des Gebirges. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, Band 20, Heft 2. 101 Seiten mit 2 Profilen und 7 Tafeln, Stuttgart 1912.

Vor Behrmann haben bereits Philippi und Gehne (vgl. Lit.-Ber. 1911 Nr. 51 und 50) morphologische Untersuchungen im Harze unternommen. Die Bedeutung der Arbeit Behrmanns im Vergleich zu denen der beiden Genannten liegt weniger in den neu gewonnenen Ergebnissen; wohl aber ist sie eine wohl abgerundete und daher willkommene Zusammenfassung der Morphologie des Harzes.

Nach einem kurzen Überblick über die Geologie und Tektonik des Harzes (Kap. 1) gibt der Verf. eine morphographische Schilderung der Oberflächenformen des Gebietes (Kap. II). Das Harzgebirge, dessen Grenzen im N und W durch Randbrüche, im S durch den Verlauf der Zechsteinformation, im O durch eine vom Grillenberg über Pölsfeld nach Annarode verlaufende Linie („mehr dem geographischen Gesamtcharakter der Landschaft", damit meint der Verf. das Aufhören des Waldes als geschlossener Bestand, „als dem geologischen Aufbau folgend") gegeben sind, ist im wesentlichen eine randlich mehr oder weniger stark zertalte und durch einzelne aufgesetzte Höhen in verschiedene Abschnitte gegliederte Hochfläche. Die lange Kette des mit dem Brocken zusammenhängenden Acker-Bruchberges überragt die Hochfläche um 200—300 m und gliedert sie in den 600 m hohen Westharz oder Hochfläche von Clausthal und in den Ostharz, von welchem Verf. noch einen dem Talgebiet der Oder und Bode entsprechenden Mittelharz abtrennt. In dem stark zertalten Mittelharzstück besitzt die Harzhochfläche in der Gegend von Andreasberg ihre größte Höhenlage. Der Ostharz ist eine sich gleichförmig nach O abdachende Hochfläche, die nur vom Auerberg um 120 m überragt wird. Obgleich die größeren Höhen dieser Hochfläche in der Nähe des Nordrandes liegen, hält sich die Wasserscheide des Harzes durchaus nicht an die Nordhöhen oder an den Brocken, verläuft vielmehr über die unbedeutenderen Höhen des Südharzes. Wichtig für den Verlauf der Erosion im Harz ist die verschiedene Höhenlage der Erosionsbasis der einzelnen Flüsse. Nach der Gestaltung der Täler unterscheidet der Verf. drei von S nach N angeordnete Zonen der Talbildung: eine reife Südharzzone, eine greisenhafte Mittelharzzone und eine jugendliche Nordharzzone.

Die Hochfläche des Harzes ist nach Philippi eine vor dem Oligocän entstandene Landoberfläche, die aber nach Behrmann (Kap. III) keine Fastebene, wie sie von Gehne bezeichnet wird, sondern ein sehr sanft gewelltes Hügelland war. Nach Tafel 5, auf welcher Verf. die Höhenausmaße der präoligocänen Landoberfläche kartographisch darzustellen versucht hat, hätte der Brocken die Randgebiete des Harzes sogar um mehr als 600 m überragt.

Die Untersuchung der Talgeschichte des Harzes (Kap. IV) läßt in der Talentwicklung denselben Gegensatz zwischen Nordharz und Südharz erkennen, den Verf. bereits aus den Formen der Täler ableitete. Die Flüsse des Nordharzes sind meist, wie Innerste, Oker und Bode, Plateauflüsse, die Flüsse des Südharzes dagegen

Randflüsse. Im Oligocän war der Harz ein Hügelland mit weiten Ebenen und mäandrierenden Flüssen. Bei der in nacholigocäner Zeit erfolgten Hebung des Harzes wurden diese Tieflandflüsse zu festgelegten Plateauflüssen, deren Lauf sich bei der Verjüngung den alten Windungen folgend einsägen mußte. Die Plateauflüsse erbten von ihrem früheren Zustande als Tieflandflüsse deren Formen, die Mäander, und fließen nach der Verjüngung in „eingesenkten Mäandern". Die Hebung gab auch Veranlassung zur Bildung neuer Flüsse, der Randflüsse mit Gebirgsformen. Die Laufform der Bode in eingesenkten Mäandern spricht ausser verschiedenen anderen Gründen nach Ansicht Behrmanns gegen die Annahme von Gehne, daß die Bode ursprünglich mehrere nördlich gerichtete Abflüsse über die Wasserscheide nach Wienrode besessen habe. Im einzelnen erkennt der Verf. in der Entwicklung der Plateauflüsse des Nordharzes seit dem Oligocän drei Ruhestadien der Erosion, während er bei den Randflüssen des Südharzes mit Sicherheit nur ein Stadium des Einschneidens feststellen konnte.

Aus der Betrachtung des Vorlandes des Harzes (Kap. V) ergibt sich, daß die präoligocäne Landoberfläche sowohl im N wie im S des Harzes auftritt, ferner daß der Harz als Gebirge durch tektonische Bewegungen seit dem Oligocän entstanden ist. Die Trennungslinien des Gebirges von seinem Vorlande sind Bruchstufen (Kap. VI). Für den Nordharz nimmt Verf. zwei zeitlich getrennte tektonische Hebungen, für den Südharz dagegen nur eine Hebungsperiode an. Aus der Jugendlichkeit der Talformen folgert er, daß die Hebungen vor nicht allzu langer Zeit erfolgt sein müssen.

Bei dem Versuch einer zeitlichen Einordnung der Terrassen (Kap. VII) betont der Verf. mehrfach die große Schwierigkeit einer strengen Beweisführung. Seine Ergebnisse faßt er mit folgenden Worten zusammen: „Der Harz, im Oligocän, abgesehen von den Monadnocks, eine Fastebene (vgl. oben!), wurde durch eine tertiäre, nordwärts gerichtete Hebung, die im W stärker war als im O, zum Gebirge. Die nordwärts fließenden Hochflächenflüsse schnitten sich ein, Randflüsse entwickelten sich neu. Das Gebirge wurde durch Ausräumung des Vorlandes im S verjüngt und reifte aus. Es wurde im Diluvium um etwa 70 m im N von neuem gehoben und verjüngt, die postdiluviale Ausräumung des Vorlandes verjüngte endlich die Formen zum dritten Male, sodaß die Nordentwässerung jugendlichen Charakter trägt, zumal hier härtere Gesteine den Flüssen das Einschneiden erschweren".

Begleitet wird die Arbeit von 7 gut ausgeführten, lehrreichen Karten zur Morphologie des Harzes.

Bei den Ausführungen Behrmanns kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, als ob er sich bei seinen Untersuchungen zwar genügend der deduktiven, aber vielleicht zu wenig der induktiven Methode bedient habe. Auf Grund seiner Kenntnis der Geologie und Morphologie des Harzes möchte Ref. glauben, daß ein eingehenderes Studium der Natur wahrscheinlich noch zu mancherlei neuen Ergebnissen geführt hätte.

61. **Kurtz, E.** Diluviale Flußläufe zwischen Unterrhein und Elbe. Beilage zum Programm des Gymnasiums zu Düren, Ostern 1912, 30 Seiten mit 1 Kartenskizze.

Als diluviale Urstromtäler werden u. a. aus dem Vereinsgebiet erwähnt: die Fuhneniederung, der als „großer Bruch" bezeichnete Talzug, welcher das untere Bodetal über Oschersleben mit der Oker verbindet, zwei vom großen Bruch nach NW über Helmstedt zur Aller und über Schöppenstedt nach Braunschweig verlaufende Talmulden und der von Magdeburg über Neuhaldensleben zur Aller ziehende Talzug.

62. **Olbricht, K.** Das Landschaftsbild der Umgebung Hannovers und seine Entwicklung. Hannoverland-Altsachsen, 1912, 11 Seiten mit 1 Karte.

63. **Wolff, K.** Die Entwicklungsgeschichte des Weißen Elstertales. (Mitteilungen des Vereins der Geographen an der Universität Leipzig. II, 1912, S. 39—50 mit 1 Figur im Text und 1 Profil der Terrassen des Elstertales.)

Das Gebiet der weißen Elster gehört von der Quelle bis unterhalb Weida dem vogtländischen Schiefergebirge, bis Zeitz der ostthüringischen Buntsandsteinplatte und von da bis zur Mündung der von glazialen Ablagerungen bedeckten nordsächsischen Tieflandsbucht an.

Die Entwicklungsgeschichte des Elstertales hatte einen ähnlichen Verlauf wie die des benachbarten Saaletales; zum Vergleich sei auf die vom Verf. zusammengestellte Tabelle der Terrassen der beiden Flüsse verwiesen. Wie bei der Saale ging auch im Elstergebiet der heutigen Talbildung die Entstehung einer Fastebene präoligocänen Alters voraus. Die ältesten Spuren des heutigen Tales reichen bis in das Oligocän zurück; oligocäne Kiese finden sich, dem heutigen Flußtal folgend, in ansehnlicher Verbreitung längs des Ober- und Mittellaufes. Ihre Anordnung ist im Ober- und Mittellauf eine lineare, sie geht im Mittellauf in eine flächenhafte über und deutet auf eine lagunenartige Ausbreitung der oligocänen Elster im Unterlauf. Flußaufwärts bis Krossen hatte der Fluß sein reifes Tal wenig oder gar nicht in den Untergrund eingeschnitten; von Gera aufwärts liegen die Kiese in einem flachen, breiten, 20—40 m in die Peneplain eingesenkten Tal. Das Gefälle des oligocänen Flusses war ein sehr geringes.

Ein kräftiges Aufleben der Tiefenerosion in postoligocäner Zeit leitet einen neuen Abschnitt in der Entwicklung des Elstertales ein, die durch einen mehrfachen Wechsel von Tiefenerosion und Ausbildung breiter Talböden gekennzeichnet wird. Die Reste dieser Talböden sind als Terrassen erhalten, von denen die beiden höheren präglaziales, ein tieferer interglaziales Alter besitzen.

III. Gewässer.

Bearbeitet von Oberlehrer Dr. R. Fritzsche (Halle a. S.).

64. Jahrbuch für die Gewässerkunde Nord-Deutschlands. Herausgegeben von der Preußischen Landesanstalt für Gewässerkunde. Abflußjahr 1910. Allgemeiner Teil. 1912.

Siehe den Bericht im 36. Jahrgang (1912), Nr. 94 und 96.

65. Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Herausgegeben von der Preußischen Landesanstalt für Gewässerkunde. Abflußjahr 1910. Heft 3: Elbe-Gebiet. 1912.

Siehe den Bericht im 36. Jahrgang (1912) Nr. 95 und 96. Eine Übersichtskarte des Elbegebietes in 1 : 1 Million, enthaltend die Pegelstellen, von denen Wasserstandsbeobachtungen im Jahrbuch veröffentlicht werden, ist beigefügt.

66. Die Kanalverbindung Leipzigs mit der Saale. (Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft. 1910. S. 62.)



Bericht über die Beschlüsse der Leipziger Stadtverordneten-Versammlung und die Gründung einer Kapitalgesellschaft zum Bau des Kanals, der zur Hebung der Saaleschiffahrt und zur Erschließung der Kohlenlager an der unteren Elster zweifellos beitragen wird.

67. Über den Ausbau der Saale. (Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft. 1911. S. 127.)

Bericht über eine der Kommission für Beratung des Schiffahrtsabgabengesetzentwurfs zugegangenen Denkschrift über die durch den geplanten Bau des Leipzig-Saale-Kanals verursachten Kanalisierungen und Schleusenbauten an der Saale.

68. Die Wasserversorgung von Aschersleben. (Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft. 1910. S. 428.)

In Meisdorf sollen Wasserfunde gemacht worden sein, die in einer solchen Höhe liegen, daß die Wassermengen ohne besonderes Pumpwerk nach Aschersleben abgeleitet werden können.

69. Die Wasserversorgung des Eichsfeldes. (Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft. 1910. S. 69.)

Die Hoffnung der wasserarmen obereichsfeldischen Höhendörfer, mit Hilfe der Wünschelrute dem Wassermangel abzuhelfen, sind endgültig zu nichte geworden. Die Dörfer werden sich der Zentralwasserleitung für das Obereichsfeld anschließen müssen.

70. Die Wasserversorgung Magdeburgs. (Zeitschrift für die gesamte Wasserwirtschaft. 1910. S. 272.)

Der zunehmende Wasserverbrauch der Stadt verursachte eine Vergrößerung des Wasserwerkes. Die zunehmende Verschmutzung des Flusses durch industrielle Anlagen sowie die Versalzung der Elbe durch Maßnahmen des Mansfelder Bergbaues und der Kaliwerke verlangten eine Verlegung der Wasserschöpfstelle. Beschreibung des Umbaues des Wasserwerkes.

IV. Klima.

Bearbeitet von Oberlehrer Dr. R. Fritzsche (Halle a. S.).

71. **Budig, W.** Bestimmungen der Radioaktivität der Luft und der Hydrometeore auf dem Brocken. (Tätigkeitsbericht des Königl. Preuß. Meteorologischen Instituts im Jahre 1911.)

Fünf Niederschlagstypen wurden auf ihre Radioaktivität untersucht: Nebel in Gestalt von Rauhreif, leichter Strichregen ohne elektrische Erscheinungen, Graupelfälle, Gewitterregen und Böenregen. Alle Arten des Niederschlags erwiesen sich radioaktiv, am stäksten die Strichregen. Der Emanationsgehalt der Luft, welcher die Aktivität der Luft bedingt, rührt von der Absorption der Emanation durch die Niederschläge her und ist um so stärker, je größer die Oberfläche und je kleiner die Fallgeschwindigkeit der Tröpfchen ist.

72. **Cyrau, Georg.** Die Trockenheit des Jahres 1893 in Mitteleuropa. 41 S. Inaug.-Dissertation, Halle, 1906. (Sonderabdruck aus „Das Wetter“, Monatsschrift für Witterungskunde.)

Da die Arbeit in den früheren Berichten nicht erwähnt wurde, sei jetzt noch auf sie hingewiesen. Sie enthält eine Zusammenstellung des Zahlenmaterials über die Niederschläge und den Luftdruck in Mitteleuropa vom März bis September 1893 und die Diskussion dieser Werte. Für die Monate März bis September 1893 erreichte der Fehlbetrag an Niederschlag über Mitteleuropa ein Quantum, das fast genau der jährlichen Abflußmenge von Rhein, Elbe, Oder und Weser zusammen gleichkommt. Leider lagen zur Zeit der Herausgabe der Arbeit die Beobachtungsergebnisse des ebenfalls sehr trockenen Jahres 1904 noch nicht vor, sodaß auf 1893 zurückgegriffen werden mußte.

73. **Ellemann, Fr.** Zur Gewitterkunde Anhalts. (Das Wetter 1910, S. 225.)

Die Einwirkung der örtlichen Einflüsse auf die Gewitterzüge werden an der Hand eines umfangreichen statistischen Materials untersucht, wobei aus allen Teilen Anhalts Stationen mit einer Beobachtungsdauer von 23 Jahren ausgesucht wurden. Als bemerkenswertes Ergebnis sei hervorgehoben, daß ein Sonnenfleckenmaximum zweimal im Jahre vor dem Maximum der Gewitterhäufigkeit, ein Sonnenfleckenminimum zweimal im Jahr vor dem sekundären Maximum der Gewitterhäufigkeit aufgetreten ist.

74. **Naegler, Wilh.** Die meteorologische Station Caaschwitz (Reuß j. L.) 1898—1908. (Das Wetter 1910, S. 36.)

Caaschwitz liegt in der Talsohle der weißen Elster, da, wo diese auf preußisches Gebiet übertritt, und ist der am tiefsten gelegene bewohnte Ort des Fürstentums Reuß j. L. Die Höhenlage beträgt 177 m. Die vom Verfasser durch 10 Jahre angestellten meteorologischen Beobachtungen ergaben:

Luftdruck: Mittel 745,32 mm, höchstes Monatsmittel im Januar 748,2 mm, niedrigstes Monatsmittel im April 742,9 mm.

Temperatur: Jahresmittel 7,96°, Januar —0,1°, Juli 16,7°.

Niederschlag: Jahresmittel 695,0 mm, Maximum im Juli 111,3 mm = 16%, Minimum im Februar 36,2 mm = 5% der Jahresmenge.

Größte Niederschlagsmenge innerhalb 24 Stunden: 71,4 mm am 23. Juli 1901.

75. **Richarz, F.** Über die das Brockengespenst umgebenden Beugungsringe. (Meteorologische Zeitschrift 1912 S. 282.)

Mitteilung von Untersuchungen über Entstehung der Beugungsringe durch Reflexion des Lichtes an der Nebelwand.

76. **Schwarz, L.** Das Brockengespenst. (Das Wetter 1910, S. 233.)

Eine kurze Beschreibung und Erklärung der bekannten Naturerscheinung.

77. **Stoye, Karl.** Hagelkörner, gefallen während des Gewitters am 12. Mai 1912 zu Halle. (Meteorologische Zeitschrift 1912, S. 383.)

Beschreibung zweier Typen von Hagelkörnern, die am 12. Mai 1912 beobachtet wurden.

78. **Wohltmann, F.** Die landwirtschaftlichen Verhältnisse in ihrer Abhängigkeit vom Klima in der Umgebung des Harzes. (Sonderabdruck aus dem Jahrbuch der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, 1912, Heft 2, S. 540—557.)

Der Verfasser betont die große Wichtigkeit klimatischer Beobachtungen für die Landwirtschaft und stellt fest, daß die Notwendigkeit derselben in letzter Zeit immer mehr erkannt wird. Nach allgemeinen Erörterungen über Landschaftsklima und Ortsklima wird die Verschiedenheit der klimatischen Verhältnisse in den einzelnen deutschen Landschaften begründet und der Einfluß des Harzes auf das Klima der Provinz Sachsen und ihre Landwirtschaft untersucht. Der Rübenbau in unserer Gegend ist ebenso wie die vielen Gärtnereien um Quedlinburg und Aschersleben klimatisch bedingt.

V. Pflanzenwelt

Bearbeitet von Oberlehrer Dr. W. Wangerin (Königsberg i. Pr.).

79. **Artzt, A.** Zusammenstellung der Phanerogamenflora des sächsischen Vogtlandes. (Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden, Jahrgang 1911, Abhandl. S. 3—12.)

Systematisch geordnete Nachträge zu den 1884 und 1896 vom Verfasser in der gleichen Zeitschrift veröffentlichten Standortsverzeichnissen der Flora des sächsischen Vogtlandes; unter den aufgeführten Arten befinden sich auch 11 für das Gebiet neue (8 davon auf die Gattung Rubus entfallend), von ihnen beansprucht am meisten Interesse Erica Tetralix (bei Falkenstein in 640 m Höhe), da diese Art bisher in Sachsen nur aus den Niederungsgegenden bekannt und im Erzgebirge und Vogtlande noch nicht beobachtet worden war. Ferner sei noch genannt der Bastard Cirsium acaule × heterophyllum (gleichfalls bei Falkenstein), da derselbe für Deutschland neu ist. Anhangsweise wird eine Aufzählung der vogtländischen Gefässkryptogamen (Artenzahl 29) beigefügt.

80. **Hergt, B.** Bericht über die Frühjahrshauptversammlung — des Thüringischen Botanischen Vereins — in Luisenthal am 7. Juni 1911. (Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. N. F. 29. Heft [1912], S. 54—65.)

Hierin Mitteilungen von Thomas über thüringische Synchytrien und Urophyllis-Arten, die sich schwimmend im Wasser durch Schwärmsporen ausbreiten, ferner eine Mitteilung von Bornmüller, daß die Angabe über das Vorkommen von Eriophorum alpinum am Beerberg und Schneekopf wohl auf einer Verwechslung mit Scirpus caespitosus beruhen dürfte, endlich Mitteilungen von Schneider über das Vorkommen von Vaccaria segetalis bei Bischleben und dasjenige von Lappula deflexa und Matricaria discoidea bei Ohrdruf.

81. **Hergt, B.** Bericht über die Herbsthauptversammlung — des Thüringischen Botanischen Vereins — in Gotha am 18. Oktober 1911. (Ebenda, S. 66—69.)

Bemerkenswert sind einige Mitteilungen von Krahmer über seltenere Pflanzen der Flora von Arnstadt.

82. **Janzen, P.** Sterile Bryaceen. (Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. N. F. 29. Heft [1912], S. 49—53).

Pohlia annotina (Hdw.) var. decipiens Loeske wird als Bereicherung der Eisenacher Moosflora aufgeführt.

83. **Lettau, G.** Beiträge zur Lichenographie von Thüringen. (Hedwigia. 51. Band (1911), S. 176—220; 52. Band (1912), S. 81—264).

Das Gebiet, auf welches sich des Verf. „Beiträge" erstrecken, umfaßt einen Teil von West- und Mittelthüringen, der umgrenzt wird im Norden und Nordosten ungefähr durch die Verbindungslinie der Städte Gotha-Erfurt-Kranichfeld-Blankenburg, im Südosten durch das Schwarzatal, im Südwesten durch eine dem Kamm des Thüringer Waldes südlich parallel laufende Linie über Frauenwald-Suhl-Schmalkalden, im Nordwesten endlich durch die Linie Trusental-Inselsberg-Tabarz. Da das Gebiet eine eingehendere Durchforschung in lichenologischer Hinsicht bisher nur durch den 1896 verstorbenen Oberpfarrer Wenck in Neudietendorf erfahren hat, dessen Ergebnisse in Rabenhorst's „Kryptogamenflora von Sachsen, der Oberlausitz, Thüringen und Nordböhmen" (1870) niedergelegt sind, in den letzten Jahrzehnten dagegen über die Flechtenvegetation des Gebietes nichts Bemerkenswertes mehr veröffentlicht worden ist, so sind die vorliegenden „Beiträge" als eine umfangreiche und gründliche, dem modernen Standpunkt der Flechtensystematik entsprechende Arbeit dankbar zu begrüßen, wenn auch Verf., der seine Exkursionen von Arnstadt unternahm und insgesamt 3½ Jahre darauf verwendete, nicht in der Lage war, alle Teile des Gebietes mit gleicher Genauigkeit zu untersuchen, so daß das gewonnene Bild von der mittelthüringischen Lichenenvegetation noch kein erschöpfendes und völlig gleichmäßiges ist.

Der Aufzählung der einzelnen Arten und Formen, welche naturgemäß den bei weitem größten Teil der Arbeit einnimmt, ist ein ziemlich umfangreicher allgemeiner Teil vorausgeschickt, in welchem zunächst die meteorologischen Verhältnisse (Verf. ist dabei in der Lage, eine Anzahl unveröffentlichter Beobachtungsreihen der meteorologischen Station Ilmenau zu verwerten) besprochen werden. Neben den klimatischen Bedingungen ist für die Formationen des Flechtenwuchses die geologische resp. petrographische Configuration von großer Wichtigkeit; die Besprechung derselben gibt Gelegenheit zur Unterscheidung von folgenden, durch ausführliche Bestandeslisten erläuterten Formationen: I. Flechten der Muschelkalkformation, 400—600 m; II. Flechten im Gebiet des Porphyrs, Porphyrits, Melaphyrs und verwandter Gesteine des Rotliegenden, von 400—1000 m, eine ziemlich mannigfaltige und artenreiche Formation; III. Flechten der Buntsandsteinzone, die nördlich und südlich in sehr verschieden breiten Streifen in 300 — 600 m Höhe den Thüringer Wald begleitet; IV. Flechten der Sandsteine der Keuperformation im Bereich der „Drei Gleichen", ihre Florula ähnelt der des Keupersandsteins im südlichen Bayern; V. Flechtenflora das Zechsteinbandes, das als schmaler oder sehr schmaler Saum die Bergkette des Thüringer Waldes zu beiden Seiten umschließt und aus dem an einigen Stellen steile Dolomitriffe aus den Abhängen hervorragen; ihre Flechtenvegetation ist von der des Muschelkalkes eine sehr charakteristisch verschiedene, da die beiden Gesteine zwar in ihrer chemischen Zusammensetzung ähnlich sind, aber eine bedeutende physikalische Verschiedenheit im Aufbau besitzen; VI. Flechten der Urgesteinsgebiete, jedes der verschiedenen Gesteine (Gneis, Granit, Glimmerschiefer, Diabas) hat seine lichenologischen Eigenheiten, welche in dem Vorhandensein von besonderen Arten oder im Vergleich mit anderen silikatreichen Gesteinen veränderten Häufigkeitsverhältnissen zum Ausdruck kommen; VII. Flechten des Tonschiefers. Hieran schließt sich dann weiter eine Übersicht der organischen Substrate, auf denen Flechten gedeihen. Im Gebiet des Hügellandes verdienen hier vornehmlich Interesse die Rindenflechten der hier und da erhaltenen Reste alten Laubwaldes; dagegen ist der Nadel-

wald in der Hügel- und Ebenenregionen entweder aufgeforstet oder in so intensive forstwirtschaftliche Kultur genommen, daß die Lichenenflora stark reduziert und vielfach bis auf die ubiquitären Arten zusammengeschmolzen ist; nur einige Stücke älteren Kiefernwaldes (z. B. Paulinzellaer Forst, auf den Reinsbergen u. a.) machen eine Ausnahme und beherbergen Arten, die sonst schon selten geworden oder verschwunden sind. Wesentlich andere Waldverhältnisse als im Hügelland bieten sich im Bergland des Thüringer Waldes dar. Die älteren Bäume der Gebirgszone bieten eine stattliche Zahl von bemerkenswerten Flechtenarten; insbesondere ist die Rindenflora in alten Buchenbeständen ganz wesentlich reicher als die der tieferen Landesteile und scheint der „Urflora" dieser Gebiete im ganzen noch näher zu stehen als es im größten Teil der Nadelholzwaldungen (eine Ausnahme bilden nur die erhalten gebliebenen kleinen Bestände von Edeltannen) der Fall ist. An Zahl nicht gering sind auch die Rindenflechten an den älteren, an Verkehrsstraßen angepflanzten Bäumen; es sind dies Arten, die das helle Licht lieben bezw. vertragen und an die Feuchtigkeit der Luft geringere Ansprüche stellen, als die Waldflechten; ihre Genossenschaft scheint mit der veränderten Höhenlage geringere Wandlungen durchzumachen als die des Waldschattens. Etwas gegen früher zurückgegangen ist auch schon die Flechtenflora des nackten Holzes (alte Zäune und dergl.) und der Baumstümpfe, am unberührtesten erweist sich noch im Gebirge die steinbewohnende Flechtenflora der Felsgipfel.

Es folgt dann eine zusammenfassende Betrachtung über die Beeinflussung der Lichenenvegetation durch die Kultur, welcher Folgendes zu entnehmen ist: Die Flechtensippschaften auf den Gesteinen des Hügellandes werden von altersher ziemlich die gleichen geblieben sein, wenn auch infolge von Entwaldung im Mittelalter einerseits, der steigenden Bodenkultur und der Aufforstung von Ödland in neuerer Zeit andererseits das Verteilungsverhältnis zwischen xerophilen und hygrophilen bezw. ombrophilen Artengruppen manche Verschiebungen erfahren haben dürfte. Auch den erd- und moosbewohnenden Artengruppen des Waldbodens dürfte es ähnlich gegangen sein: die ausgesprochen hygrophilen Arten sind stärker zurückgedrängt als die übrigen. Besonders im letzten Jahrhundert sind dann die vor allem im Nadelwald beliebten Kahlschläge für das Werden und Vergehen des Flechtenwuchses sowohl am Boden wie an den Baumrinden sehr bedeutungsvoll geworden; auf den des Schutzes der Baumkronen beraubten Flächen müssen die Schatten und Feuchtigkeit verlangenden Moose und Flechten untergehen, und wenn der Wald auch allmählich wieder heranwächst, so bleibt doch vieles verloren oder wandert nur allmählich und sparsam aus benachbarten, verschont gebliebenen Teilen des Waldes wieder ein; je kürzer die Umtriebszeit, desto mehr wird die Moos- und Flechtenvegetation des Waldes wenigstens qualitativ verarmen. Auch die Umwandlung des früheren Laubwaldes in Nadelbesonders Fichtenwald mußte ungünstig auf die Lichenenvegetation einwirken; tatsächlich ist auch heute die Fichte der (an Zahl der Arten, nicht der Individuen) flechtenärmste, obschon häufigste Waldbaum der Thüringer Berge. Am günstigsten für einen mannigfaltigeren Flechtenwuchs ist von den forstlichen Bewirtschaftungsmethoden noch der Femel- oder Plänterbetrieb, unter dessen Schutz der Forst dem natürlichen Zustande noch am nächsten kommt. Die größten Verluste haben die rindenbesiedelnden Flechten zu erleiden gehabt; es gibt selbst im Gebirge kilometerweite Strecken, wo — allerdings als Massenvegetation — nur noch die allergemeinsten und widerstandsfähigsten Arten zu sehen sind. Man kann verschiedene Grade der Empfindlichkeit der Flechten gegen die Einwirkungen der Forstkultur unterscheiden; sehr bemerkens-

wert ist dabei allerdings, daß diese „Impassivität" schon in verschiedenen Teilen Deutschlands und in verschiedenen Höhenlagen ziemlich bedeutenden Änderungen unterworfen ist, eine offenbar klimatisch bedingte, bisher viel zu wenig beachtete Differenz. Zu den empfindlichsten Arten gehören in Thüringen z. B. Stenocybe major, Lobaria amplissima, Usnea longissima und ceratina, Ochrolechia tartarea, alles Arten, die jetzt schon seit Jahrzehnten völlig verschwunden oder höchst selten geworden sind. Eine zweite Stufe der Impassivität stellen die rindenbewohnenden Collemaceen, Pamariaceen u. a. m. dar, die teilweise noch vor einigen Jahrzehnten in den Thüringer Wäldern verbreiteter gewesen sind, heutzutage aber (z. B. Collema nigrescens, Lobaria scrobiculata, L. pulmonaria) Seltenheiten darstellen. Da der Laubwald — vor allem Eiche und Buche — offenbar noch mehr seiner einstigen Wuchsform entsprechend erhalten geblieben ist als der Nadelwald, so sind es in erster Linie die impassiveren Formen auf Coniferenrinde, die in den in Rede stehenden Gegenden auf den Aussterbeetat kommen. Endlich gibt es eine Serie besonders resistenter Arten, welche in den großen Coniferenforsten des Thüringer Waldes wie der Vorhügel an Masse gewöhnlich über 90% des ganzen Flechtenwuchses bilden.

Nach der vertikalen Verbreitung gliedern sich die thüringischen Lichenenformen in zwei Hauptgruppen: „colline" Arten der Ebene und Vorberge (von 200 bis 500—600 m) und montane und subalpine Arten des Gebirges (von 400—500 bis zu 1000 m); die eigentlichen boreal-alpinen Arten, die in den höheren Teilen des Harzes und der Sudeten reichlich vertreten sind, fehlen dem Thüringer Wald fast ganz, nur wenige Arten von sehr lokaler Verbreitung stehen an der Grenze dieser Gruppe. Den beiden Hauptregionen sind viele Arten gemeinsam, eine große Zahl von Species ist jedoch der einen oder anderen Höhenregion eigentümlich bezw. in der einen häufig, in der anderen selten. Da übrigens mit der Änderung der Meereshöhe und der klimatischen Verhältnisse auch andere davon unabhängige Lebensbedingungen (Bodenunterlage, Verteilung der Baumarten) sich ändern, so sind nicht alle der Bergregion eigentümlichen Arten Thüringens als montan zu bezeichnen. Nach der horizontalen Verbreitung entspricht die thüringische Lichenenflora durchaus dem mittel- und süddeutschen Hügellande resp. den 1000 m nicht überragenden deutschen Mittelgebirgen; die Arten des westdeutsch-oberrheinischen Ausbreitungsgebietes einiger mehr mediterranen Formen sowie eine lange Reihe anderer „westlich-südlicher" Arten scheinen im Gebiet nicht mehr vorzukommen, und auch die von Nordwesten her bis Westfalen und Hannover sich ausbreitende nordatlantische Flechtenflora erreicht das Gebiet anscheinend nicht mehr.

Im speziellen Teil finden wir eine große Zahl interessanter Funde verzeichnet, auf die hier aber naturgemäß nicht näher eingegangen werden kann. Erwähnt sei nur, daß das Verzeichnis 547 Nummern umfaßt, von denen Verf. selbst 513 nachgewiesen hat; darunter befinden sich neu beschrieben zwei Arten und acht Formen bezw. Varietäten. Der Aufzählung zugrunde gelegt ist das System von Zahlbruckner. Neben den fortlaufend numerierten, im thüringischen Spezialgebiet gefundenen Arten hat Verf. aber auch alle übrigen Arten bezw. Vorkommnisse mit aufgezählt, welche nach Ausweis der bis zum Jahre 1910 reichenden Literatur im Komplex der im weiteren Umkreise an Thüringen angrenzenden Landschaften bekannt geworden sind, so daß sich eine Gesamtübersicht der mitteldeutschen Flechtenflora ergibt.

84. **Petry, A.** Gypsophila fastigiata L. und ihre Bewohner unter den Lepidopteren als Zeugen einer einstigen Periode kontinentalen Klimas. (Deutsche Entomologische National-Bibliothek, II [1911], S. 182—184.)



Das vom Verf. erwiesene Vorkommen von einigen streng monophagen, an Gypsophila fastigiata gebundenen Mikrolepidopteren-Arten, worüber bereits im vorigen Literaturbericht unter „Tierwelt" (Nr. 164) berichtet wurde, verdient auch in pflanzengeographischer Hinsicht hervorgehoben zu werden, zumal zwei dieser Arten auch im Mainzer Sandgebiet auf derselben festgestellt wurden, es sich also um einen vollkommenen Parallelismus zu der Pflanzenverbreitung handelt, was ein entschiedenes Argument zu gunsten der Reliktnatur dieser Vorkommnisse darstellt.

85. **Schulz, August.** Über die Wohnstätten einiger Phanerogamenarten (Salix hastata, Gypsophila repens, Arabis alpina und A. petraea) im Zechsteingebiete am Südrande des Harzes und die Bedeutung des dortigen Vorkommens dieser Arten für die Beurteilung der Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteldeutschlands. (Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. N. F. 29. Heft. [1912]. S. 20—36. Mit 2 Abbildungen auf Tafel 1 und einer Textabbildung nach Photographien von G. Müller.)

Die vier im Titel genannten Arten zeichnen sich in ihrer Verbreitung dadurch aus, daß sie in weitem Umkreis um ihre Standorte im Zechsteingebiet, das den Harz im Süden saumartig umgibt und wo sie westlich vom Thyratale in einer Meereshöhe von 200—300 m leben, fehlen und ihre Hauptverbreitung im höheren Norden resp. in den Hochgebirgen der nördlichen Halbkugel haben; für florenentwicklungsgeschichtliche Fragen kommt daher jenem isolierten Vorkommen in so geringer Meereshöhe ein erhebliches Interesse zu.

Im ersten Abschnitt der vorliegenden Arbeit macht Verf. zunächst eingehende Mitteilungen über die Entdeckungsgeschichte jener Arten im Gebiete, ferner über die Art ihres Vorkommens, ihre Verbreitung, Standortsverhältnisse usw. Danach ist Gypsophila repens recht zahlreich besonders am Sachsenstein bei Walkenried vorhanden, ferner am Kranichstein und am Gr. Trogstein westlich vom Bahnhof Tettenborn. Die Standorte von Arabis petraea sind: Alter Stolberg, Katzenstein bei Osterode, Sachsenstein, Rehseberg bei Walkenried, Mühlberg und Kohnstein bei Niedersachswerfen, Steingraben oberhalb Steigerthal. Salix hastata bewohnt nur ein kurzes Tal in dem am nördlichen Rande des Alten Stolbergs gelegenen Hegerskopfe und wurde außerdem neuerdings in sehr geringer Zahl am Kohnstein entdeckt. Arabis alpina endlich ist nur von einer Stelle in der Umgebung der früheren Ellricher Papiermühle bekannt. Übrigens sind die beiden letztgenannten Arten an ihren Standorten bedauerlicherweise durch Bepflanzung resp. durch Gipsbrüche sehr bedroht.

Im zweiten Abschnitt der Arbeit wird die Erklärung dieses isolierten Vorkommens behandelt.

Die Ansiedlung der Arten muß entweder während der vierten Eiszeit oder in der Periode des Bühlvorstoßes erfolgt sein, als sich Arten von der klimatischen Anpassung der in Rede stehenden in Deutschland weit auszubreiten vermochten und an der Zusammensetzung der Flora wesentlichen Anteil hatten. Die Ursache, weshalb sich unsere Arten während der später folgenden „heißen Perioden" der Postglazialzeit nur in jenem eng begrenzten Bezirk erhalten haben, wird daraus abgeleitet, daß gerade in diesem Gebiet damals wahrscheinlich bedeutend mehr Örtlichkeiten vorhanden waren, die gerade noch zu ihrer Existenz ausreichende Bedingungen boten als in den meisten anderen Kalkgebieten Mitteldeutschlands. Dennoch haben

sich die vier Arten während der heißen Periode wahrscheinlich nur an je einer Stelle erhalten und sich von hier aus später, nach dem Eintritt minder ungünstiger klimatischer Verhältnisse, wieder etwas ausgebreitet.

Zum Schluß wird die Frage erörtert, ob die offenbar enge Anpassung an die Eigenschaften ihrer Wohnstätten, die bei jenen Arten vorhanden ist, auch Änderungen ihrer äußeren morphologischen Charaktere bedingt hat; dies ist vielleicht bei Salix hastata und auch bei Arabis alpina der Fall, doch läßt sich die Frage nicht mit Bestimmtheit beantworten.

Die beigegebenen Abbildungen zeigen das Vorkommen von Salix hastata, sie sind allerdings in der Reproduktion nicht besonders deutlich ausgefallen.

86. **Schulz, August.** Aus der Thüringer Flora. I. (Ebenda, S. 36—39.)

Die Mitteilungen des Verf. beziehen sich auf Carex secalina Whlnbg. und Teucrium montanum L. Erstere wuchs früher zerstreut im Alluvium des Salzigen und Süssen Sees; nach dem Auspumpen des letzteren breitete sie sich zuerst auf dem trocken gelegten Seeboden aus, verschwand dann aber mehr und mehr und hielt sich nur noch an den Ufern der in den tiefsten Teilen des ehemaligen Seebeckens fortbestehenden Teiche, wurde aber auch hier vielfach durch Röhricht erstickt. An einigen Stellen ist sie jedoch noch vorhanden, z. B. fand sie Verf. an dem südwestlich vom Rollsdorfer Teiche gelegenen Teiche im Sommer 1911 wieder auf. Aus der Umgebung des Süßen Sees ist sie fast ganz verschwunden, und auch bei Stotternheim unweit Erfurt, wo sie früher vorkam, wurde sie 1909 vom Verf. vergeblich gesucht.

Teucrium montanum wurde für das zentrale thüringische Keuperbecken nur angegeben von der Schwellenburg bei Erfurt; diese Angabe wird bestätigt durch ein 1859 von A. Kirchhoff daselbst gesammeltes Exemplar, seither aber ist die Art an diesem Standort nicht wieder aufgefunden worden. Dagegen ist sie vorhanden an der Schallenburg südwestlich von Sömmerda, allerdings nur spärlich; am gleichen Standort wächst auch Hypericum elegans Stephan. Sonst ist Teucrium montanum im Centralbecken auf Keuper nicht bekannt; auf Muschelkalk wächst sie in der Hainleite am Kohnstein an der Wipper; übrigens ist auch Teucrium Chamaedrys L. im Triasbecken auf Keuper nur wenig verbreitet.

87. **Wein, K.** Einige Bemerkungen über Papaver trilobum Wallr. (Mitteilungen des Thüringischen Botanischen Vereins. N. F. 29. Heft [1912]. S. 23—27.)

Die genannte Art, die vielleicht in Thüringen endemisch ist, wurde zuerst von Wallroth bei Osterhausen (südwestlich von Eisleben) und bei Heringen (südöstlich von Nordhausen) entdeckt; später wurde sie noch einmal im Gebiet der Flora von Halle (ohne nähere Standortsangabe), sowie von Irmisch 1863 bei Schlotheim (nördlich von Langensalza) gefunden. Seither ist die Art verschollen und wurde vielfach verkannt. Vom Verf. wurde 1910 eine sehr ähnliche Pflanze bei Wicherode am südlichen Harzrande gesammelt, die aber zum Formenkreis des P. strigosum gehört und als var. pseudo-trilobum dieser Art beschrieben wird, während das echte P. trilobum wohl besser an den Formenkreis des P. Rhoea, angeschlossen wird. Verf. spricht zum Schluß die Hoffnung aus, daß es bei eifrigem Suchen vielleicht doch gelingen werde, die Wallroth'sche Art wieder aufzufinden.

88. **Wein, K.** Sedum acre × mite (Sedum Füreri K. Wein) nov. hybr. (Fedde, Repertorium specierum novarum regni vegetabilis, 11. Band (1912), S. 83—84.)

Die vom Verf. beschriebene Pflanze, deren hybride Natur sich durch das Schwanken aller Merkmale deutlich kund gibt, wurde bei Nordhausen auf kiesigem Alluvialboden und an Böschungen der Nordhausen-Wernigeroder Bahn mehrfach mit und unter den Eltern beobachtet; da die Zahl der aus der Gattung Sedum bekannten Hybriden nur gering ist, so verdient der Fund besonderes Interesse.

89. **Wein, K.** Rumex Osswaldii (R. aquaticus × sanguineus) K. Wein, nov. hybr. (Ebenda, S. 260—261.)

Ausführliche Differentialdiagnose des neuen Bastardes, den Verf. am Ufer der Zorge bei Nordhausen in der Nachbarschaft der Stammarten auffand.

90. **Wein, K.** Atriplex northusanum (A. oblongifolium × patulum) K. Wein, nov. hybr. (Ebenda, S. 348—349.)

Verf. fand den neubeschriebenen Bastard, der eine deutliche Mittelstellung zwischen den beiden Stammarten einnimmt, in deren Gesellschaft am Bahndamm bei Nordhausen unweit des Schlachthofes in einem Exemplar.

91. **Wein, K.** Achillea abscondita (A. millefolium × nobilis) K. Wein, nov. hybr. (Ebenda, S. 395—396.)

Die vom Verf. neu beschriebene Kreuzung, die bei der morphologischen Ähnlichkeit der beiden Eltern ziemlich schwer aufzufinden ist, wurde am Judenfriedhofe bei Nordhausen entdeckt.

92. **Wein, K.** Beiträge zur Flora des Harzes. VI. Über Pinguicula gypsophila Wallr. (Allg. Botanische Zeitschrift, herausgegeben von A. Kneucker, 18. Jahrg. [1912], S. 98—103.)

Die auf sonnigen Gipsfelsen des Südharzes vorkommende, von Wallroth in seinem „Scholion" (1840) als eigene Art beschriebene Pinguicula gypsophila wurde von späteren Autoren zumeist als Varietät zu der auf Sumpfwiesen Mitteleuropas nicht seltenen P. vulgaris gestellt, und nur wenig Stimmen sind laut geworden, die das Artenrecht der P. gypsophila verteidigen bezw. ihr eine höhere systematische Bewertung erteilen wollen. Ein genaue Prüfung aller in Betracht kommenden Merkmale ergibt nun in der Tat, daß weder in der Gestaltung der Kelchblätter, die für die Systematik der Gattung von besonderer Bedeutung sind, noch in der Form der Petalen und ebenso wenig in der Blütenfarbe und der Größe der Pflanze konstante morphologische Kennzeichen nachweisbar sind, die berechtigen würden, die Pflanze von P. vulgaris spezifisch zu trennen; streng genommen läßt sie sich nicht einmal als Varietät bezw. Form aufrecht erhalten. Es bleibt sonach nur der Unterschied in der Blütezeit (P. gypsophila blüht meist etwa einen Monat später als P. vulgaris), der aber vielleicht zu den unter den Begriff Saisondimorphismus fallenden Erscheinungen des pflanzlichen Lebens zu rechnen ist, und der auffällige Standort; in letzterer Hinsicht ist aber, wie Verf. betont, zu bedenken, daß auch sonst gelegentliche standörtliche Anomalien analoger Art innerhalb der deutschen Flora gefunden werden, während umgekehrt Pflanzen, die als Xerophyten gelten können, bisweilen auf feuchten und selbst moorigen Wiesen vorkommen. Zum Schluß teilt Verf. noch einen neuen Standort der P. gypsophila mit (Hagenberg bei Woffleben) und weist auf die merkwürdige Tatsache hin, daß die Pflanze auf dem Gips des Kyffhäusergebirges fehlt.

93. **Wünsche, O.** Die Pflanzen des Königreichs Sachsen und der angrenzenden Gegenden. Eine Anleitung zu ihrer Kenntnis. 10. Auflage, neu bearbeitet von B. Schorler. Mit einem Bildnis O. Wünsches und 623 Textabbildg. XXVI und 458 S., Leipzig, Verlag von B. G. Teubner, 1912, Preis 4,80 Mk.

Da die bekannte und mit Recht geschätzte Flora ein dem unserigen unmittelbar benachbartes Gebiet behandelt, auch aus den an das Königreich Sachsen angrenzenden Landesteilen manche für die Pflanzenverbreitung wichtigen Angaben enthält, so scheint es angebracht, hier kurz das Erscheinen der neuen Auflage anzuzeigen, deren Bearbeitung nach dem 1905 erfolgten Tode Wünsches B. Schorler übernommen hat. Die Veränderungen gegenüber der vorigen (1904 erschienenen) Auflage bestehen namentlich in der Einfügung von einfachen Textabbildungen von Pflanzenteilen, um das Bestimmen zu erleichtern, sowie von biologischen Angaben, die hauptsächlich auf die Blütenbiologie sich beziehen. Einige kritische Gattungen wie Potentilla und Euphrasia haben eine dem jetzigen Stande der Forschung entsprechende Neubearbeitung erfahren. Im übrigen ist die bewährte Grundanlage beibehalten worden, nur ist, um den Umfang nicht zu vergrößern, für manche Dinge der Gebrauch von Abkürzungen eingeführt; die sorgfältige Berücksichtigung der Wuchsformen, sowie die genauen Standortsangaben seien besonders hervorgehoben.

VI. Tierwelt.

Der Bericht konnte wegen Erkrankung des Herrn Professor Dr. O. Taschenberg (Halle a. S.) nicht rechtzeitig fertiggestellt werden und wird daher im nächsten Hefte erscheinen.

94. **Timpel, Max.** Die Vögel von Erfurt und Umgebung S. 1—98. (Jahrbücher der Königlichen Akademie gemeinnütziger Wissenschaften. Neue Folge. Heft XXXVIII. Erfurt 1912. Verlag von K. Villaret.)

Verf. behandelt das Gebiet im O. bis zum Ettersburger Forst, im N. bis zur Unstrut bei Gebesee, im W. bis zum Seeberg und im S. etwa bis nach Arnstadt. Seinen Ausführungen liegen mehr als 20jährige Beobachtungen zu Grunde. Das Verzeichnis der Vogelfauna, über die es an Beobachtungen im allgemeinen fehlt, ist unvollständig. Für frühere Bestandsverhältnisse kommen in Betracht zwei unvollständige Vogelverzeichnisse vom Schwansee aus dem 17. und 18. Jahrhundert und zweitens ein Verzeichnis von Arten, die im Umkreise von fünf Stunden von Erfurt im Jahre 1843 festgestellt worden sind. T. gibt ein Verzeichnis der Nist- und Zugvögel, dann der Irrgäste, sowie der eingebürgerten in freier Wildbahn lebenden Vögel. Bespricht dann die Fluktuationen des Bestandes und die wirtschaftliche Bedeutung der Vogelwelt um Erfurt. Ohne auf die vielen interessanten Einzelmitteilungen, so z. B. des gelegentlichen Erscheinens zumal nordischer Vögel oder des Verschwindens alteinheimischer Arten hier einzugehen, sei noch die Tatsache hervorgehoben, daß zumal die Trockenlegung des Schwansees 1795 die Vogelfauna stark reduziert hat; waren doch hier ehedem alle deutschen Sumpfvögel vertreten. Wenn auch der Bestand von 215 Arten (124 Nistvögel, 66 Zugvögel, 20 Irrgäste, 5 in freier Wildbahn lebender) für ein so kleines Gebiet ein verhältnismäßig reicher ist, so schädigt die fortschreitende Landeskultur doch auch hier mehr und mehr die Lebensbedingungen der Vogelwelt. H. Hertzberg.

VII. Volkskunde.

1. Allgemeines.

95. **Gerbing, Luise.** Die ehemalige Verbreitung der Slawen in Südwestthüringen. (Mitt. d. Geogr. Ges. Jena XXX, 1912, S. 1—14. 2 K.)

Die verschiedenen Zeugnisse, die für die Beurteilung der ehemaligen Slawenverbreitung in Betracht kommen, werden für das Gebiet zwischen der Werra von Nieder-Schmalkalden bis Treffurt, der oberen Unstrut und der Gera, Wipfra und Gramme zusammengestellt und kritisch besprochen. Für etwa 15 Orte liegen urkundliche Erwähnungen einer, mitunter ziemlich zahlreichen, Slawenbevölkerung vor. Gräberfunde sind dagegen spärlich, und der Inhalt der Gräber ist, wie gewöhnlich bei den Slawen, ärmlich. Die übrigen Anzeichen einer Anwesenheit von Slawen, wie sie in Orts- und Flurnamen, Dorfanlage, Flureinteilung, Sprache und Tracht gesucht werden, können nicht immer als streng beweisend gelten. Ein Kärtchen verzeichnet das Vorkommen der besprochenen Spuren, wobei es sich zeigt, daß deren verschiedene Arten eigentlich nur selten bei einem und demselbem Orte zusammen vorkommen. O. Schlüter.

2. Sprache.

96. **Hankel, Carl.** Sprachgrenzen im nordöstlichen Thüringen. Inaug. Diss. Halle a. S. 1913.

Auf Veranlassung des Hallischen Germanisten Prof. Dr. O. Bremer hat Verf. eine Reihe von Untersuchungen angestellt, die zum Gegenstand vier thüringische Mundartengrenzen haben. Diese Grenzen nehmen, wie auf einem instruktiven Kärtchen ersichtlich wird, ihren Ausgang südlich von Sangerhausen, und ziehen sich in der Richtung auf Weimar und Erfurt hin. Es sind 1. die Diphthongierungsgrenzen von altem mhd. ī, ū, iu zu nhd. ei, au, eu (äu). 2. Die Monophthongierungsgrenzen von altem mhd. ei zu nhd. (dial.) e, und von mhd. ou zu nhd. (dial.) ō. 3. Die g/j-Grenze (nhd. g vor einem Vokal) und 4. die kr, kl/jr, jl.-Grenze. Verf. hat die meiste Aufmerksamkeit der Festlegungen der ersten beiden Grenzlinien zuwenden können, und zwar so, daß er an Ort und Stelle aus dem Munde der Eingesessenen selbst die sprachlichen Verhältnisse erkundete, indem er zugleich sorgsam Geburtsort und Herkunft seiner Gewährsleute feststellte.

Die Diphthongierung der alten Längen i, u, iu, die die Gebiete des Englischen, Niederländischen, Niederdeutschen und Hochdeutschen ergriffen hat, ist noch immer im Fortschreiten begriffen und engt allmählich die insular noch vorhandenen monophthongen Gebiete, so auch Hessen — Thüringen ein. Verf. selbst hat die Ostgrenze dieses monophthongen Gebietes festgestellt, und zwar von Gross-Brembach bis nördlich nach Sangerhausen, wobei sich deutlich ein Zurückweichen der alten Laute ergab, die immerhin noch östlich der gegenwärtigen Grenzlinien sporadisch vorkommen, aber in der Gegenwart durch den Einfluss von Schule, Kirche, Militärdienst, Dienstnahme in den Städten, schließlich auch durch falsches Vornehmtuen immer mehr verdrängt werden. Die alte Auffassung, wonach als der Herd der Diphthongierung Baiern — Österreich angesehen wurde, scheint Verf. aufzugeben, zugunsten der Meinung von Gutjahr, der als Herd der Diphthongierung die Gegenden am Niederrhein ansieht, und ihre Verbreitung im thüringischen Kolonialgebiet östlich der Saale in Zusammenhang bringen möchte mit der großen deutschen Kolonial-

bewegung, die vom Rhein und Flandern ausgehend (in der Zeit vom 10ten bis zum 14ten Jahrhundert) zumal in den Kolonialstädten sich auswirkte. Die diphthongische beeinflußte Sprachweise der Zünfte siegte über die Monophthonge der Schöffen-Patrizier, nicht zuletzt auch in den Urkunden. In der Gegenwart aber wirken die oben genannten Faktoren noch viel stärker und bereiten der alten Mundart allmählich den Untergang. Die Grenzen der Mundart, meint Verf., lehnen sich dabei viel weniger an natürliche Schranken an, sondern werden viel mehr durch den Verkehr und den Verlauf der politischen Grenzlinien bedingt.

Eine zweite Mundartengrenze ergibt sich aus dem Kampfe zwischen dem alten mhd. ei und ou, und dem von Osten hereindringenden ē und ō. Verf. hat die Grenze verfolgt von Schraplau bis gegen Erfurt hin.

Dann behandelt Verf. die Grenzen der Gebiete mit anlautendem j, das dem schriftdeutschen g entspricht. Nach O. Bremer (vgl. Ule, Heimatkunde des Saalkreises. S. 650) beginnt diese niederdeutsche Aussprache (z. B. in ganz, gut) östlich von Stolberg-Roßla, Frankenhausen, Buttelstedt—Weimar und zieht sich zwischen Ilm und Saale sporadisch bis zum Schwarzatal. Nach Osten kommt diese Aussprache über die Elster hinaus nicht mehr vor. Westlich von Leipzig überschreitet die Mundartengrenze den Fluß und dann bildet die Nordgrenze vom heutigen Königr. Sachsen die Südgrenze dieser niederdeutschen Aussprache bis zur Elbe. Nach Norden schließt sich das Gebiet an Anhalt und Niederdeutschland.

Die Grenzlinie für das Gebiet mit anlautendem j vor Konsonanten ist besonders dadurch merkwürdig, daß sie sich nördlich der Unstrut hält und nördlich von Naumburg und Weißenfels in der Richtung nach Lützen hin verläuft.

Während die Diphthongierungslinie stetig zurückweicht, behaupten sich die Linien der Monophthongierung (ē, ō) und die g/j-Linie etwas fester. Dagegen schwankt die kr, kl/jr, jl-Linie wieder mehr, zumal im Osten der Saale. Verf. schließt aus dem Verlauf dieser Linien, daß das gesamte altthüringische Gebiet wohl ursprünglich die alten mhd. Längen besaß, während das Kolonialgebiet östlich der Saale frühzeitig diphthongierte. Die Monophthongierung von Alt-Thüringen (ei und ou) zu ē und ō möchte Verf. mit Bremer in ursächlichen Zusammenhang bringen mit den fränkischen und sächsischen Eroberungen und Kolonisationen, die nach der Zerstörung des Thüringer Reiches nördlich und südlich der Unstrut erfolgten. Die kr, kl/jr, jl-Grenze entspricht nach Verf. und Bremer so ziemlich der damals sich ausbildenden Grenze zwischen dem von fremder Zumischung reiner gebliebenen Thüringen und dem mehr von Sachsen durchsetzten Nordosten. Das Vordringen der nhd. Diphthonge westwärts über die Saale herüber steht dagegen im engsten Zusammenhang mit der seit dem ausgehenden Mittelalter von Obersachsen ausstrahlenden Kulturbewegung. H. Hertzberg.

97. **Seelmann, W.** Die Aussprache der Endsilben -ler und -ner. (Korrespondenzblatt des Vereins für niederdeutsche Sprachforschung, Jahrgang 1912, Heft XXXIII, S. 94.)

Während in Berlin in den Endsilben -ler und -ner ein geschlossenes ē gesprochen wird, spricht man in den Kreisen Magdeburg, Wandsleben, Aschersleben, Oschersleben und Halberstadt in diesen Endsilben ein offenes ē (= ä̅). In Halle und bei Nordhausen soll die Aussprache mit langem e unbekannt sein. Hierzu bemerke ich, daß in den thüringischen Orten Stiege und Hohegeiß im Harz das e dieser beiden Endsilben wie ein langes, helles a lautet. Damköhler.

98. **Damköhler, Eduard.** Zu den goslarschen Ratsverordnungen. (Jahrbuch des Vereins für nd. Sprachforschung. Jahrgang 1912. XXXIII. S. 148—154.)

Außer einer Reihe Änderungen des Textes bringt der Artikel eine Zusammenstellung und Erklärung solcher Worte, die bisher entweder ganz unbekannt waren oder in anderer Bedeutung begegneten als hier oder unrichtig gedeutet sind, wie z. B. knepken, husker lose. Damköhler.

99. **Damköhler, Eduard.** Bankweg. (Korrespondenzblatt des Vereins für nd. Sprachforschung, Jahrgang 1912. Heft XXXIII, S. 66—67.)

Der Ausdruck „Bankweg" statt Trottoir findet sich schon 1833 in Blankenburg a. H. Die nd. Bezeichnung dafür ist in Blankenburg und Hasselfelde „de platten". Ist das Trottoir nicht mit Platten belegt, so wird es in Hasselfelde „fautwäch" genannt. Damköhler.

3. Hausbau.

100. Zur Geschichte der Entstehung und Entwicklung des Torfhauses. (Der Harz 1912. S. 25—26.) Damköhler.

101. **Kutzke, Georg.** Eisleber Hausmarken. (Mansfelder Blätter. 26. Jahrgang. 1912. S. 160—168.)

Verf. zählt eine Anzahl der wenigen noch vorhandenen Hausmarken auf (vgl. die Abbildungen), die er in Verbindung setzen möchte mit dem alten germanischen Hakenkreuz. H. Hertzberg.

4. Sagen und Sitten.

102. **Morgenstern, L.** Der Sabbatschänder. M. G. (Eine Harzsage, wie sie vor 60 Jahren erzählt wurde.) (Hannoverland. 6. Jahrgang. 1912, S. 83—84.)

Westlich von der Bergstadt Klausthal liegt ein schmales, tiefes Tal, „das kleine Klausthal" genannt. Die Sage erzählt, daß in diesem Tale zu Bonifatius' Zeiten ein Dorf gestanden habe; bei einer heftigen Erderschütterung in der Nacht des Karfreitags sei hier ein gewaltiger Erdriß entstanden und habe das Dorf mit den Einwohnern verschlungen. An die Stelle der Kirche ist der jetzige Teich getreten, aber in der Geisterstunde der Karfreitagsnacht taucht die Kirche wieder hervor, und die Geister der Versunkenen halten darin Gottesdienst. In derselben Nacht erscheint in dem Tale der Satan in Gestalt eines Rehes und sucht sich eine Beute. Wehe dem, der auf das Reh schießt, wie es einmal ein Förster tat.
Damköhler.

103. **Kotzde, Wilhelm.** Buko von Halberstadt. (Niedersachsen. 17. Jahrgang. 1912. Nr. 17, S. 456—457.)

Verf. sieht in dem alten Kinderliede Mukau von Halwerstadt Beziehungen auf den altgermanischen Gottesdienst. Vgl. Literaturbericht von 1912, Nr. 183.
Damköhler.

104. **Blume, Herm.** Von den Zwergen. (Hannoverland. 6. Jahrgang. 1912, S. 84—85.)

Der Artikel enthält einige Zwergsagen aus dem Dorfe Gielde im Kreise Goslar.
Damköhler.



105. Der Grastanz im Harz. (Der Harz. 1912, S. 148 und 160.)

S. 148 wird der Grastanz in Hüttenrode beschrieben, der aber nicht vor 20, sondern vor 25 Jahren hier eingeführt ist. S. 160 beschreibt Frau M. Jasche den Grastanz in Altenbrak, wie er etwa vor 50 Jahren — älter soll dieses Fest nicht sein — gefeiert wurde. Damköhler.

106. **Damköhler, Ed.** Fastnachtsfeier im Harz. (Der Harz. Heft 2. Quedlinburg, 10. Februar 1913. S. 15—18.)

Von der Fastnachtsfeier im Gebiet des ehemaligen Fürstentums Blankenburg war bisher nichts bekannt. Was sich davon bis auf den heutigen Tag erhalten hat und was sich über diese Feier in früherer Zeit noch ermitteln ließ, ist für die Orte Wienrode, Cattenstedt, Blankenburg, Heimburg, Börnecke, Hüttenrode, Neuwerk, Rübeland, Hasselfelde und Stiege, wo Fastnacht am großartigsten gefeiert wurde und noch wird, zusammengestellt. Die Fastnachtsfeier beruht wahrscheinlich auf einer heidnischen Vorfrühlingsfeier. Damköhler.

107. **Treseburg, H.** Alte Ostergebräuche im Oberharze. (Hannoverland. 6. Jahrgang, 1912, S. 96.)

In Osterode a. H., Osterhagen, Grund und Seesen brennt man das Osterfeuer ab und veranstaltet Fackelläufe, holt das heilkräftige Osterwasser, ißt zu Ostern das Osterlamm, das aus einem Ziegenlamm besteht, und läßt sich vom Osterhasen Ostereier bringen. Am Ostermorgen tut die Sonne drei Freudensprünge, und das zu verspeisende Osterlamm springt vorher in die Sonne. Auf dem Uehrder Berge sollen am Ostermorgen bei Sonnenaufgang weißgekleidete Jungfrauen Tänze aufgeführt haben. Damköhler.

108. **Bormann.** Neujahrsbräuche in Buntenbock. (Niedersachsen. 18. Jahrgang. 1913. S. 145.)

Einen Gratulationsumgang hielt früher der Lehrer mit 20—25 Schülern der Oberstufe, der Nachtwächter und der Kuhhirt. Heute nur noch letzterer.

Damköhler.

VIII. Vorgeschichte.

Bearbeitet von cand. archaeol. Georg Krüger (Halle a. S.).

1. Allgemeines.

109. **Jacob, K. H.** Zur Prähistorie Nordwest-Sachsens. Übersicht über die vorgeschichtlichen Perioden und deren wichtigsten Vertreter in der Leipzig—Hallischen Gegend. Nova Acta XCIV Nr. 2 Halle 1911. 119 S. 36 Taf.

Die Einleitung bildet ein geschichtlicher Überblick über die prähistorische Erforschung der Leipziger Gegend, von den Zeiten an, wo man noch an „selbstgewachsene Gefäße“ glaubte, bis zum Einsetzen der modernen Forschung. Die

Hauptarbeit ist so angelegt, daß stets eine einleitende Übersicht über eine jede Periode gegeben wird, die die allmähliche Erforschung und Einteilung derselben schildert, und darauf je ein Abschnitt die Technik der Zeit behandelt. Diese Erörterungen beschränken sich auf recht elementare Dinge und bieten kaum etwas Neues. Auch die Behandlung der einzelnen Kulturperioden leidet unter der Fülle meist allbekannter Tatsachen. Infolgedessen kann die Arbeit nur dem interessierten und Belehrung suchenden Laien empfohlen werden, während die Vorgeschichtsforschung etwas zu kurz kommt. Nachdem ein allgemeines Bild einer jeden Kulturstufe entworfen ist, folgt meistens die Angabe der betreffenden, wichtigsten Fundorte, bedauerlicherweise ohne alle oder nur mit ganz knappen Kommentaren. Leider lassen sich gegen Einzelheiten der Arbeit verschiedentlich Einwendungen erheben.

Das vorgeführte, vorgeschichtliche Fundmaterial beginnt mit dem Paläolithikum (besonders Markkleeberg); die neolithische Bandkeramik ist vertreten durch Rössener-, Hinkelstein- und Spiral-Mäander-Typus. Bei der Schnurkeramik geht der Verfasser kurz auf das Merseburger Grab ein. Den Schluß des Neolithikums bilden Kugelamphoren- und — schon in der Übergangszeit — Glockenbecher-Kultur. In der Abhandlung über die Bronzezeit kommt die Keramik gegenüber der Bronze zu kurz. Vertreten sind Aunejetitzer und Lausitzer Kultur. Ein Verzeichnis der wichtigen, auf dem Saalegebiet beschränkten Hallstatt-Skelettgräber wäre sehr erwünscht gewesen. Latènezeitliche Funde sind besonders reich bei Leipzig zu Tage getreten und dem Verfasser aus einer früheren Arbeit wohl vertraut. Die letzten Perioden werden ziemlich kurz behandelt. Angehängt ist eine Übersichtstafel, die die prähistorischen Verhältnisse Nordwest-Sachsens veranschaulichen soll. Zu den Abbildungstafeln ist ein Verzeichnis der Fundorte und der Aufbewahrungsorte der Gegenstände beigefügt.

110. **Möteflndt, Hugo.** Phahlbauten in den thüringisch-sächsischen Ländern. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 11, S. 85—86.)

Im Anschluß an den 1909 bei Alvastra in Schweden gefundenen herrlichen Phahlbau werden die wirklichen oder vermeintlichen Phahlbauten in den thüringisch-sächsischen Ländern aufgezählt und kurz besprochen. Damköhler.

111. **Timmermann, F.** Die Kreuzsteine an den Chausseen der Provinz Hannover und der angrenzenden Gebietsteile. (Hannoverland. 6. Jahrgang. Hannover 1912, S. 196—199, 253—256.)

Nach Timmermann sind die (auch in der Provinz Sachsen) noch vorhandenen Kreuzsteine die Reste langer Steinreihen, welche zur Bezeichnung der Fahrstrecke der in der Zeit von 1650 bis etwa 1700 eingerichteten Personenposten gedient haben. Der Verfasser ist offenbar über das Alter und Verbreitungsgebiet der Kreuzsteine nicht genügend orientiert. Damköhler.

112. **Wichmann.** Die Kreuzsteine an den Chausseen der Provinz Hannover und der angrenzenden Gebietsteile. (Hannoverland. 6. Jahrgang. Hannover 1912. S. 280.)

Wichmann tritt Timmermanns Ansicht vom Alter und Zweck der Kreuzsteine energisch entgegen. Das Kreuz der Steine hat seinen Ursprung im heidnischen Altertume. Die Kreuzsteine sind Sühnesteine und Grabdenkmäler und standen schon an den Wegen, als die Post sich der alten Verkehrswege zu bedienen anfing. Damköhler.



113. Katalog des Altertums-Museums der Stadt Bernburg. Bearbeitet mit gütiger Unterstützung des Herrn Professor Dr. Höfer von O. Merkel. Bernburg 1911. 160 S.

Einleitend wird über Entstehung und Aufstellung der Sammlung berichtet und auf die wichtigsten Funde aufmerksam gemacht. Daran schließt sich der eigentliche Katalog, der jedoch bedeutend mehr bietet, als eine einfache Aufzählung der vorhandenen Gegenstände. Zunächst ist im höchsten Grade anerkennenswert, daß zu den meisten Fundstücken eine einfache, manchmal zwar etwas mangelhafte, aber doch durchaus brauchbare Zeichnung beigefügt ist, so daß auf der linken Seite stets eine kleine Tafel mit Abbildungen den beschreibenden Text der rechten Seite ergänzt. Noch wertvoller werden die Abbildungen dadurch, daß man sich nicht damit begnügt hat, das Größenverhältnis anzugeben, sondern die genauen Maße, Höhe, Breite, Durchmesser etc. der Gegenstände mitteilt. Der beschreibende Teil endlich bietet uns das gesamte Inventar des Museums in guter, chronologischer Anordnung. Damit ist aber dieser Führer auch ein kleines Inventar-Werk des hauptsächlichen Bestandes an vorgeschichtlichen Funden der Gegend überhaupt. Hinter jedem Gesamtfunde wird die ev. darüber vorhandene Literatur gegeben. Wichtige Funde, von denen nichts dem Museum zugekommen ist, die aber der Erwähnung wert sind, wie z. B. das Grab der II. Periode der Bronzezeit, werden möglichst genau mitgeteilt. Durch alle diese Vorzüge macht sich der Katalog für den Prähistoriker, der mit dieser Gegend zu tun hat, unentbehrlich.

Was nun die Funde selbst betrifft, so ist die Steinzeit sehr reichhaltig vertreten. An der Spitze steht ein kleines, der arktischen Kultur angehöriges Bernstein-Amulett, dann 2 Gefäße der Tiefstichkeramik. Den Hauptraum nehmen jedoch Funde der Bernburger Kultur aus großen Massenbestattungen (Stockhofhügel, Spitzer Höhe, Baalberge) ein. Daneben aber sind auch Kugelamphoren, Bandkeramik (beachtenswert die Muschelbeigaben), Rößener Typus, nur wenig Schnurkeramik und ein Glockenbecher vorhanden, ferner steinzeitliche Einzelfunde in ziemlich großer Menge. In der Bronzezeit ist Aunjetitzer Typus (I. Periode), dann jedoch erst wieder die Lausitzer Kultur seit Periode III reichlich vertreten. Letztere geht in die früheisenzeitliche, germanische Kultur kaum erkennbar über. Aus der Latènezeit liegen fast nur Einzelfunde vor, bei denen der Fundort leider meistens fehlt. Die römische Kaiserzeit weist wieder ein paar schöne Gräberfelder auf; merowingische und slawische Zeit aber sind sehr schwach bestellt, was besonders für die slawische Periode auffällig ist. Den Schluß des Büchleins bildet eine kurze Beschreibung der historischen und ethnographischen Abteilung des Museums.

114. Städtisches Museum Weimar: Illustrierter Führer durch die vorgeschichtliche Abteilung. Herausgegeben im Auftrage der Stadt Weimar von Armin Möller, Kustos des Museums. 1912. 174 S.

Der Museumsführer ist zunächst natürlich berechnet für Museumsbesucher, um die Besichtigung lehrreicher zu machen. Er bietet aber auch dem fern weilenden Leser recht viel wertvolles. Mit besonderer Liebe ist auf die Steinzeit eingegangen (132 Seiten von 174 im ganzen!), bei der wiederum das Paläolithikum bevorzugt ist, um die Taubach-Ehringsdorfer Funde in das rechte Licht zu setzen. Zu diesem Zwecke dienen auch die Exkurse auf zoologisches und technisches Gebiet, und die Erläuterungen der starken, ausländischen Vergleichssammlungen. Im Eingang der jüngeren Steinzeit wird der interessante Derfflinger Hügel bei Kalbsrieth, „eine richtige thüringische Nekropole“ aller Zeiten, gebührend gewürdigt. Im An-

schluß an die Vorführung der wichtigsten Gräberfunde des Museums wird dem Leser in dieser wie in den folgenden Perioden sogleich ein Einblick in den jeweiligen Stand der Kultur gegeben, und manchmal sogar der Versuch gemacht, zur typologischen Anschauung anzuregen. Nach getrennter Betrachtung der Schnur- und Bandkeramik und der Glockenbecherkultur folgt wieder eine Abschweifung zur Erläuterung der Steintechnik; die wichtigsten Modelle sind in Abbildung wiedergegeben. Mit der Bernburger Kultur glaubt der Verfasser in die früheste Bronzezeit überleiten zu dürfen. Hier weist das Museum besonders Funde der Periode I (Aunetitzer Kultur) auf. Die übrige Bronze- und auch die Hallstattzeit sind ärmlich vertreten. Auch die Latène- und die Kaiserzeit werden ein wenig sehr kurz abgefertigt. Dagegen kann das Weimarer Museum wieder mit Recht stolz sein auf seine prachtvollen Merowingerfunde von Weimar, zu deren Erläuterung der Inhalt der schönsten Gräber eingehend geschildert wird. Eine gute Bearbeitung der einzelnen Gegenstände der Gräberfunde schließt sich daran. Eigentümlich ist dabei nur die Auffassung der germanischen Tierkopffibel als Darstellung eines ganzen Tierkörpers. Die slawische Periode endlich ist in Weimar vertreten durch die üblichen Scherbenfunde und eine Anzahl verhältnismäßig reicher Gräberfelder. Die Datierung zwischen 600—900 ist vom archäologischen Standpunkte aus etwas gewagt.

115. Führer durch die vorgeschichtliche Abteilung mit einer Übersicht der Kulturentwicklung im Harzgau. Städtisches Museum Halberstadt 1911. 28. S. 8°.

Die Einleitung berichtet die Entstehung der Sammlung. Die Übersichtlichkeit der Aufstellung und damit auch die des Führers leidet vor allem an dem Übelstande, daß man die einzelnen Schenkungen zusammengelassen hat, anstatt eine chronologische Anordnung durchzuführen. Jetzt bildet jeder Schrank beinahe für sich eine Ausstellung aller Perioden, mit mehr oder weniger großen Lücken, je nach dem Umfange der vorliegenden Sammlung. Der unvermeidlichen Verwirrung bei dem prähistorisch nicht geschulten Publikum soll offenbar die angehängte Übersicht der Kulturentwicklung im Harzgau steuern. Die Steinzeit ist recht mannigfaltig vertreten mit den nordischen Formen wie Kugelamphore, Trichterrandbecher und Kragenfläschchen und der südlichen Bandkeramik. Der Anhang wird seiner erläuternden Aufgabe auch insofern gerecht, als er Formenkreise, die zwar im Museum noch nicht oder schwach vorhanden sind, wie Bernburger Typus, Schnurkeramik und Glockenbecherkultur, im Harzgau sehr wohl aber vorkommen, bespricht. Glanzstücke des Museums sind die Aunjetitzer Funde der frühsten Bronzezeit. Unklar bleibt auf S. 25, ob der Verf. einen Übergang von den Aunjetitzer Funde zum Lausitzer Stil andeuten will. Die Ansetzung der frühen Eisenzeit (Hausurnenzeit) in das 6.—5. Jahrhundert v. Chr. ist etwas zu niedrig. Den folgenden Zeiten hätten schließlich auch ein paar Worte gegönnt werden können.

116. **Schliz, A.** Untersuchungen über 3 Schädel aus dem Halberstädter Museum. (Prähistorische Zeitschrift. 1912. S. 377.—381.)

Von 2 Schädeln aus dem Gräberfeld am Windmühlenberge bei Halberstadt hat der erste die typische Form der Aunjetitzer Bevölkerung, der zweite dagegen zeigt die aus slawischen Gräbern bekannte Form. Slawische Gräber sind dort vorhanden. Es ist interessant, daß die Trennung auf anthropologischem Wege möglich gewesen ist. Der dritte Schädel aus einem Steinkistengrabe von Deesdorf mit Kugelamphoren gehört zum Megalithtypus.

117. **Zschiesche, P.** Das vorgeschichtliche Erfurt und seine Umgebung. (Mannus Ergänzungsband II. S. 8—11.)

Bandkeramische Siedelungen finden sich am Petersberge und Steigerwald, ebenso steinzeitliche Wohnstätten bei Bischleben, Ingersleben, Neudietendorf. Gräber sind selten, häufiger die der Schnurkeramik. Die ältere Bronzezeit ist dürftig vertreten, die jüngere durch einige Gräberfelder. Latènezeitliche Ansiedelungen liegen am Petersberg, ferner auf der „hohen Stadt" und auf dem roten Berge bei Gispersleben und bei Apfelstädt, Gräberfelder bei Gispersleben und Andisleben. Wallburgen liegen im Steiger, bei Möbisburg, Mühlberger Schloßleite, die Alteburg bei Arnstadt. Römische Sachen stammen ziemlich zahlreich aus der Umgebung, ebenso ist Völkerwanderungs- und Merowinger Zeit vertreten. Endlich auch einige slawische Gräberfelder im Krämpferfelde, bei Daberstadt und Bischleben.

118. **Baumann-Seyd, Frau A.** Ausgrabungen auf der Altenburg-Merseburg. 1910—1912. (Montagsblatt, Wissensch. Beilage der Magdeburgischen Zeitung 1912, Nr. 36.)

Angeregt durch literarische und locale Studien unternahm die Verfasserin grössere Ausgrabungen auf der Altenburg zu Merseburg. Die hauptsächlichsten Resultate sind die Feststellung beträchtlicher Erderhöhungen in vorgeschichtlicher Zeit und das Vorhandensein neolithischer, schnurkeramischer Gräber auf der Altenburg. Nach den Fundberichten scheinen die Erdaufschüttungen postneolithisch zu sein, nach einem anderen Befunde jedoch älter als die frühe Bronzezeit. Die Hauptmasse der Fundgegenstände gehört (S. 8) in die slawische und frühmittelalterliche Zeit, wie an einer Stelle wie Merseburg auch zu erwarten ist. Von Bedeutung ist auch der Fund von Mauerresten, die nach der Ansicht der Verfasserin der Zeit Heinrichs I. entstammen. Die Feststellung dieser Tatsachen ist sehr dankenswert, doch dürfte der Schluß, „daß das Altenburg-Merseburger Grabungsgebiet für die Forschung einzig dasteht als ein hochbedeutender Kultur-Mittelpunkt, in einer kontinuierlichen Folge von mehr als 4000 Jahren," etwas gewagt sein.

119. **Höfer, P.** Die Fundstellen von Hindenburg (Kr. Osterburg) in der Altmark. (Jahresschrift f. d. Vorgeschichte d. sächs.-thüring. Länder 1911. S. 32—36. Taf. IV.)

Verzeichnis der Funde, die von 10 verschiedenen Fundstellen in der Gegend von Hindenburg gehoben wurden.

120. **Mötefindt, H.** Ein frühgeschichtlicher Friedhof bei Wernigerode a. Harz. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1913, S. 123—124.)

Im März 1913 stieß man an der Ilsenburgerstraße beim Ausschachten auf ein Reihengräberfeld. In Gegenwart des H. Mötefindt wurden 39 Skelette gefunden, und vorher sollen schon an die 60 von den Arbeitern gefunden sein. Das Gräberfeld wird der zur Wüstung Marklingerode gehörende Kirchhof sein. Die ältesten Gräber gehören nach den gefundenen Beigaben dem 5.—7. Jahrhundert n. Ch. an.

Damköhler.

121. **Mötefindt, H.** Ein Bronzehammer von Vacha (Sachsen-Weimar). Korrespondenzbl. d. Dtsch. Gesellschaft f. Anthropologie usw. 1912. S. 21—22.)

Der Verf. läßt die Frage offen, ob daß publizierte Stück überhaupt vorgeschichtlichen Ursprungs ist.

2. Ältere Steinzeit.

122. **Schmidt, R. R.** Das Alter der paläolithischen Stationen des Ilmtales. (Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie etc. 1912. S. 57—60.)

Verf. hält die Funde für Acheuléen. Vgl. dagegen Wüst: Die Chronologie des Paläolithikums der Gegend von Weimar, ebenda S. 51—52, und die Diskussion S. 61—63.

123. **Jacob, K. H.** Paläolithische Funde aus Leipzigs Umgebung. (Prähistorische Zeitschrift 1911, S. 116—122.)

Es handelt sich um eine Anzahl paläolithischer Feuersteinartefakte aus den Sandgruben von Markleeberg. Die Fundstelle liegt am rechten Hochufer der Pleiße in altdiluvialen Pleißeschottern. Verfasser hält die Stücke für Alt-Paläolithikum und zwar vermutlich Acheuléen.

124. **Auerbach, A.** Tardenoisien in Ostthüringen. (Mannus 1910. S. 174—76.)

Fundstellen bei Döbritz im Orlagau, Schwarzbach bei Triptis und auf dem Pfortener Berge südlich von Gera.

3. Jüngere Steinzeit.

125. **Höfer, P.** Über Kugelamphoren im Anschluß an einen Fund von Hindenburg (Kr. Osterburg) in der Altmark. (Jahresschrift f. d. Vorgesch. d. sächs.-thür. Länder. 1911. S. 21—31, Taf. III.)

Ihrer charakteristischen Form wegen kann die Kugelamphore zur Untersuchung von Völkerbewegungen der Steinzeit dienen. Verf. sucht daher erstes Heimatland und Ausbreitung der Kugelamphore festzustellen. Zur Vervollständigung der bekannten Funde fügt er aus eigener Kenntnis noch einige Exemplare von Hindenburg hinzu. Die Fundverteilung ergibt für die Provinz Sachsen 18, für Anhalt 7 und benachbarte Gebiete 2 Exemplare. Brandenburg hat 16, Pommern 4, Westpreußen 1, Mecklenburg 1, Braunschweig 1, Sachsen - Weimar 2 und Kgr. Sachsen 2 Stücke geliefert. Die Anhäufung der Funde in West-Brandenburg, Prov. Sachsen nördlich und östlich vom Harz und in Anhalt deuten hier die Heimat des Typus an.

Die Form der Kugelamphore leitet der Verf. von der tierischen Blase ab, wozu auch die Stellung und Art derOrnamente an den Gefäßen passen würde, wenn man annimmt, daß die Blase mit fester Mündung versehen war, die durch Geflecht und Schnürung daran befestigt war. Echtes Schnurornament kommt bekanntlich an Kugelamphoren und deren Begleitgefäßen bereits vor. Verf. leitet die Thüringische Schnurkeramik, speziell den Schnurbecher mit kugeligem Unterteil, aus der Kugelamphore ab und nimmt daher eine Besiedlung Sachsen-Thüringens aus dem Lande zwischen Havel und Harz an. Das andere Element der Bevölkerung kommt mit der Bandkeramik von Süden.

Die Wanderung der Kugelamphore nach Osten dürfte das Schnurornament an die Oder verpflanzt haben, wo eine anders geartete Schnurkeramik entstand, als in Sachsen-Thüringen.

126. **Kupka, P.** Ein neolithisches Grab von Polkritz (Kr. Osterburg). (Prähistorische Zeitschrift. 1911. S. 250—52.)

Das Grab, über dessen nähere Beschaffenheit leider nichts bekannt geworden ist, enthielt neben 2 Kugelamphoren, einen interessanten Napf und ein dicknackiges Silexbeil.

127. **Götze, A.** Das neolithische Gräberfeld von Walternienburg (Kreis Jerichow I). (Jahresschrift f. d. Vorgeschichte d. sächs.-thür. Länder. X. 1911. S. 139—166, Taf. XV—XX.)

Die Funde von dem großen, neolithischen Gräberfelde von Walternienburg sind leider zum geringsten Teile wissenschaftlich gehoben. Die allmähliche Auffindung der Stücke hat auch die Verstreuung der Funde in die Museen von Berlin, Halle und Magdeburg und in zwei Privatsammlungen verschuldet. Eine Störung des Gräberfeldes ist z. T. schon durch eine latènezeitliche Ansiedlung erfolgt. Die von Götze vorgenommene Ausgrabung hat jedoch wenigstens mit Sicherheit feststellen können, daß es sich um Gräber handelt, obgleich Skelettreste nur sehr wenig erhalten waren. Reste von tierischem Leichenbrand, die dabei lagen, mahnen zur Vorsicht bei der Beurteilung von Bestattungsarten. Die Gräber waren ohne Steinschutz, nach der Lage der Beigaben, meist etwa 80 cm in den Sand eingetieft.

Die Beigaben lagen meist ziemlich regellos, dicht beieinander; mehrfach kommen 4 Gefäße in einem Grabe vor, mehr jedoch niemals. Insgesamt sind 135 Gefäße und zahlreiche Scherben, 1 Stück einer sog. Trommel und ein Tonlöffel gefunden worden. Außerdem 10 Spinnwirtel, häufig Feuersteinspäne, gleich satzweise, eine gedengelte, sonst aber querschneidige Pfeilspitze und eine Anzahl vierkantiger Schieferbeile und sonstiger Steingeräte. In der Keramik unterscheidet Verf. 9 Formen. Neigung zu doppelkonischer Form herrscht vor, manchmal noch mit einem Schulterknick, so daß das Gefäß dann in 3 scharfkantig aneinanderstoßende Teile zerlegt wird. Dem Ornament nach gehört die Keramik zur nordischen Tiefstichgruppe, unterscheidet sich aber in der Form doch recht ckarakteristisch davon. Die Einordnung in die neolithischen Kulturen wird durch das Vorkommen von Bernburger und Molkenberger Typen gegeben. Auffallend ist das gänzliche Fehlen einer Beeinflussung durch die Kugelamphoren-Kultur.

Der Rest der Arbeit bietet die Resultate der Ausgrabung von 20 Gräbern durch den Verf. und eine Publikation des in den Museen zu Berlin, Magdeburg und in den Privatsammlungen befindlichen Materials.

128. **Götze, A.** Das neolithische Gräberfeld von Walternienburg (Kr. Jerichow I). (Prähistorische Zeitschrift 1912. S. 113—118.)
Auszug aus dem Vorigen.

Über einige dem Provinzial-Museum zu Halle eingelieferte Funde aus dem Gräberfeld vgl. Jahresschrift f. d. Vorgeschichte d. sächs.-thüring. Länder. 1911. S. 19—20. Taf. II.

129. **Bärthold, A.** Eine Wohnstätte bei Halberstadt mit einfacher Bandkeramik. (Prähistorische Zeitschrift. 1912. S. 374—377.)

In der Wohnstätte fanden sich Scherben der Spiral-Mäanderkeramik, 1 kleiner, einseitig gewölbter Meißel, 1 Mühlstein mit Reibstein, Wandbewurf und Horngeräte.

130. **Rauch, W.** Steinkistengrab der Steinzeit auf dem Sommerberge bei Heiligenthal (Mansf. Seekr.). Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder. 1911. S. 80—83 Taf. XI—XII.)

Grabfund, besonders interessant durch die Beigabe einer „Bernburger Trommel".

131. **Reuss.** Gräber bei Ober-Esperstedt (Mansfelder Seekr.). (Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder. X. 1911. S. 17—18. Tafel I.)

Beschreibung der Funde aus zwei schnurkeramischen Steinkistengräbern. Unweit von diesem Fundorte wurden bronzezeitliche Steinsetzungen gefunden.

132. **Wahle, E.** Ein Fall von Skelettbestattung und ein neolitisches Totenopfer aus dem Mansfeldischen. (Mannus-Ergänzungsband II. S. 30—35.)

Bei Burgisdorf (Mansfelder Seekr.) fand sich in einer „Brandschicht" ein Skelett, dessen Gliedmaßen wirr durcheinander lagen und stark beschädigt waren. Der Befund zeigt die ungestörte, ursprüngliche Beisetzung, die also nach Verwesung des Fleisches erfolgt sein muß. Zeitlich ist der Fund leider nicht bestimmbar. — Ferner wurden bei Heiligenthal (Mansfelder Seekr.) am Ostrande einer großen Steinschüttung zwei übereinander liegende Hocker gefunden, von denen der untere starke Verletzungen der Knochenpartien der Brust aufwies. Auch der Oberarm lag verkehrt. Vermutlich jüngere Steinzeit. Verfasser glaubt, ein Totenopfer annehmen zu müssen.

133. **Amende, C.** Die steinzeitlichen Hügelgräber im altenburgischen Ostkreise. (Nachrichten aus dem Herzoglichen Lehrerseminar zu Altenburg. 1909—1912. S. 3—18. 6 Tafeln.)

Nach kurzer Einführung in das Material und die wichtigste Literatur gibt Verfasser eine ausführliche Zusammenstellung aller bisheriger Grabfunde, denen eine Besprechung des allgemeinen Befundes und eine Aufzählung von Einzelfunden folgt. Es geht daraus hervor, daß der altenburgische Ostkreis außerordentlich reich an Grabhügeln, z. T. von imponierender Größe, gewesen ist, denn noch jetzt sind gegen 100 vorhanden. Sie gehören ausnahmslos der Schnurkeramik an. Zum Schluß geht der Verfasser auf die bestehenden Ansichten über Alter und Träger der Schnurkeramik und ihren Gegensatz zur Bandkeramik ein. Die Tafeln mit guten Abbildungen machen die Arbeit noch wertvoller.

134. **Bärthold.** Die Spiral-Mäanderkultur in Sachsen-Thüringen. (Prähistorische Zeitschrift. 1913. S. 276—282.)

Ausgehend von der Tatsache, daß die Spiral-Mäanderverzierungen auf Gefäßen einer bestimmten Gruppe der Bandkeramik angehören, erläutert der Verfasser die Ornamente einzelner Stücke. Bei einem Gefäß von Oberwiederstedt glaubt er in einer Spiralverzierung die Darstellung eines losgeschnellten und dadurch aufgerollten Lederbandes zu erkennen. Im ganzen kennt er 52 Gefäße dieser Kultur in Thüringen, Sachsen und Harzvorland. Dabei überwiegen spiralverzierte, kugelige Gefäße bei weitem. Im allgemeinen bleibt das Ornament einfach und klar, im Gegensatz zu Ungarn und Böhmen. Zu dieser Kultur sind auch gewölbte Steinmeißel und die längeren „Keilhacken" mit Durchbohrung zu rechnen. Ob auch die Keulenköpfe dazu gehören, bleibt zweifelhaft. Verfasser hält es für möglich, daß auch fazettierte Hämmer bisweilen dazu gerechnet werden können. Er nimmt als Träger dieser Kultur Indogermanen an; merkwürdig erscheint ihm dabei, daß keine Verschmelzung mit dem Bernburger Stil vollzogen wurde. Richtig erkannt hat er auch, daß zwischen Spiral-Mäanderkultur und Aunjetitzer Kultur kein Übergang besteht, und eine Auswanderung der Sprial-Mäander-Leute stattgefunden haben muß.

135. **Mötefindt, H.** Trichterrandbecher aus der Provinz Sachsen. (Mannus 1911, S. 283—286.)

Zusammenstellung der Stücke von Wolfen (Kr. Bitterfeld), Halberstadt (2 Stck.), Schadeleben (Kr. Aschersleben), Halle.

136. **Mötefindt, H.** Spitznackige, dreieckige Beile in Thüringen. (Prähistorische Zeitschrift. 1912. S. 231—32.)

Eine kurze Publikation des Depotfundes von Büßleben (Kr. Erfurt) aus dem Museum zu Weimar und Zusammenstellung sonstiger Funde nach Götze-Höfer-Zschiesche: Altertümer Thüringens.

137. **Mötefindt, H.** Zwillingsgefäße aus der nordischen Steinzeit. (Prähistorische Zeitschrift. 1912. S. 449—51.)

2 Gefäße von Walternienburg (Kr. Jerichow I), 1 Gefäß von Endorf (Mansfelder Seekreis). Übrigens hatte Götze (Jahresschrift f. d. Vorgeschichte d. sächs.-thüringischen Länder, 1911, S. 148) bereits früher diese Stücke gegenübergestellt. Endorf liegt im Mansfelder Gebirgkreis.

4. Bronzezeit.

138. **Mötefindt, H.** Das Gräberfeld am Windmühlenberg bei Kl.-Quenstedt (Kreis Halberstadt). (Prähistorische Zeitschrift, 1911, S. 274—280.)

Einleitend gibt Verfasser eine kleine Zusammenstellung der steinzeitlichen Funde der Gegend. Das Gräberfeld enthält hauptsächlich Gräber der Periode I der Bronzezeit (Aunjetitzer Typus), jedoch auch solche der späten Bronzezeit und der La Tènezeit. Die Fundangaben sind leider recht unsicher.

139. **Mötefindt, H.** Aunjetitzer Funde aus dem städtischen Museum in Halberstadt. (Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder, 1911, S. 76—79, Taf. X.)

Publikation der Funde von 5 verschiedenen Stellen.

140. **Rauch, W.** Steinkistengräber der älteren Bronzezeit auf dem Sehringsberge. (Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder, 1911, S. 84—86, Taf. XI—XIII.)

Fortsetzung der Fundbeschreibung aus Bd. VIII, S. 103.

141. **Rauch, W.** Steinkistengräber auf Rudloffsplan I und II. (Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder, 1911, S. 86—88).

Es handelt sich um bronzezeitliche Grabfunde.

142. **Mötefindt, H.** Ungarische Doppeläxte aus der Provinz Sachsen. (Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder, 1911, S. 73—76, Taf. X.)

Publikation von 2 Fundstücken.

143. **Mötefindt, H.** Ein Depotfund vom Kyffhäuser. (Prähistorische Zeitschrift, 1912, S. 119—120.)

Publikation des in der Dresdener kgl. Sammlung befindlichen Bronzefundes. Fundangaben ungenau. Der Fund enthält eine zweigliedrige, große Bronzefibel mit Anhängseln, 3 Armringe und 1 Knopfsichel. Späte Bronzezeit.



5. Vorrömische Eisenzeit.

144. **Kupka, P.** Die frühe Eisenzeit in der Altmark. (Jahresschrift f. d. Vorgeschichte d. sächs.-thüring. Länder. 1911. S. 37—60. Taf. V—VII.)

Eisen tritt in Norddeutschland zuerst in der V. Periode der Bronzezeit auf. In der Altmark ist es so früh allerdings noch nicht nachweisbar; überhaupt erlaubt das bisherige Material eine sichere Festlegung des Beginnes der Eisenzeit nicht. Die dem Formenkreis der VI. Periode angehörigen Fundstücke können dazu nicht dienen, da sie z. T. mit wesentlich jüngeren Sachen zusammen vorkommen. Der Verfasser glaubt für sein Gebiet den Beginn der Eisenzeit in das 5. vorchristliche Jahrhundert setzen zu dürfen.

Es liegen sowohl einige Wohnplatzfunde — da nicht gut untersucht, von geringer Bedeutung — als auch vor allem Grabfelder vor. Sie sind für das kleine Gebiet außerordentlich zahlreich, wie Verf. durch Vergleich mit benachbarten Landesteilen zeigt. Eine Kartenskizze erläutert für die Verteilung der Besiedelung sehr interessante Einzelheiten.

Auf den Grabfeldern kommen Urnenbeisetzungen und manchmal auch Knochenlager ohne schützende Hülle vor. An den Urnen unterscheidet Verf. zwei Haupttypen, eingliedrige und zweigliedrige Gefäße, d. h. ohne und mit deutlich abgesetztem Rande. Dreigliedrige Gefäße, bei denen noch ein Hals eingeschaltet ist, sind den zweigliedrigen eng verwandt. Außerdem kommen noch Deckschalen und Beigefäße vor. Ornamente sind mannigfaltig; die Rauhung der Gefäßoberfläche spielt dabei eine Rolle. Beigaben sind ziemlich zahlreich; die Hauptrolle spielen Gürtelhaken, Ohrringe und vor allem Nadeln, während Fibeln nicht sehr häufig sind.

Trotz dieser Fülle von Material erlaubt der Mangel an geschlossenen Funden und die Langlebigkeit mancher Formen eine scharfe Einteilung nicht. Verf. unterscheidet 3 Stufen, die er kurz charakterisiert.

145. **Wahle, E.** Ein Grabfund der Spät-Latènezeit von Zahna (Kreis Wittenberg). Mannus 1912, S. 306—8.

Der Fund besteht aus einer Urne, die eine Bronze- und eine Eisenfibel auf dem Leichenbrand enthielt. Die Bronzefibel bestimmt die Zugehörigkeit des Fundes zur Spät-Latène-Zeit, obgleich die Form beider Fibeln noch Mittel-Latène-Charakter trägt. Für die spätere Ansetzung (Ende des 2. oder Anfang des 1. Jahrh. v. Chr.) spricht auch das Gefäß.

146. **Wahle, Ernst.** Die Kulturen und Völker der ältesten Eisenzeit im Flußgebiet der Saale. (Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder, 10. Bd. 1911. S. 89—138.)

Die älteste Eisenzeit entspricht den Montelius-Bronzezeit-Perioden V und VI. Der Verfasser unterscheidet als erste Kulturgruppe die nordharzischen Steinkistengräber mit den sie begleitenden, eigentümlichen Hausurnen und ihrer ganzen sonstigen Kultur. Diese Kultur dringt durch das Mansfeldische bis in das Unstrutgebiet und in das südlichste Saalegebiet (Bodelwitz) vor. Diese südharzischen Funde müssen „als gesetzmäßige Weiterbildung der nordharzischen Kultur" aufgefaßt werden. Sie sind germanisch.

Im Gegensatz dazu stehen die oft reich ausgestatteten Skelettgräber, die verhältnismäßig jung anzusetzen sind; sie wurden durch Kossinna den Kelten zugewiesen. Ihre Hauptverbreitung liegt an der Unstrut und Saale zwischen Jena,

Weißenfels und Giebichenstein. Nördlich reichen sie bis an die Bode, dort jedoch weniger zahlreich.

Als drittes Element finden sich im Saalegebiet Brandgräber mit Lausitzer Gefäßformen, die noch der V. Periode zuzurechnen sind. Ihre ethnologische Stellung ist noch nicht sicher zu ermitteln; Verf. glaubt, daß man dabei an Germanen denken darf. Diese Kulturgruppe wird offenbar von den einwandernden Kelten in der VI. Periode verdrängt. Kelten und Germanen dürften vermutlich friedliche Nachbarn gewesen sein, wofür mancherlei archäologische und gemanistisch-historische Tatsachen zu sprechen scheinen.

147. **Kropp, Philipp.** Latènezeitliche Funde aus der keltisch-germanischen Völkergrenze zwischen Saale und Weisser Elster. (Mannus-Bibliothek, herausg. v. Prof. Dr. G. Kossinna, Nr. 5, Würzburg 1911, C. Kabitzsch, 132 S., 167 Abbild.)

Der Verfasser charakterisiert auf Seite 115 selbst den ersten Teil seiner Arbeit als die „trockene Aufzählung des Fundmaterials" der behandelten Zeit in seinem Gebiet. Er hat diese Arbeit auf Grund eingehender Literaturstudien in schwer erreichbaren, z. T. recht alten Publikationen und ergänzender, genauer Museumsaufnahmen in mustergültiger Weise durchgeführt. Abgesehen davon, daß nun eine abschließende Materialzusammenstellung vorliegt, ersparen die ausführlichen, oft wörtlichen Wiedergaben der alten Berichte das Zurückgehen zu diesen meist etwas ungenießbaren Quellen.

Das behandelte Gebiet schließt sich, wie dem Verfasser auch wohl bewußt ist, gewissermaßen an das von K. Jacob (Die Latènefunde der Leipziger Gegend, Jahrbuch d. Städt. Mus. f. Völkerkunde in Leipzig, Bd. 2) bearbeitete an. Während Jacob mit Brandgräbern zu tun hat, treten hier sowohl Brand- als auch Skelettgräber auf. Aus der getrennten Behandlung beider Arten ergibt sich ohne weiteres die Einteilung des ersten Abschnittes der Arbeit. Auf Grund der fundamentalen Arbeit Professor Kossinnas: Die Grenzen der Kelten und Germanen in der Latènezeit (Korrespondenzblatt d. Dtsch. Gesellschaft f. Anthropologie etc. 1907 S. 57 ff.) erfolgt die Zuweisung der Skelettgräber an die Kelten und die der Brandgräber an die Germanen. Die keltischen Gräber gehören meist der frühen Latènezeit an, während die germanischen Gräber jünger, mittel- und vorwiegend spätlatènezeitlich sind. Entsprechend der Gründlichkeit, mit der der Verfasser die alten Befunde wieder klarzustellen sucht, gibt er auch Bericht über zufällig bei Latènegräbern gefundene, nicht latènezeitliche Sachen. Einem offenbaren Interesse für die Lausitzer Kultur, das sich besonders im Schlußkapitel zeigt, entspringt auch die Zusammenstellung von Funden dieser Kultur aus der Gegend von Gera (S. 100 ff.).

Im Schlußkapitel geht der Verf. auf die ethnologischen Verhältnisse ein. Hauptsächlich folgt er zwar den Ansichten Professor Kossinnas; mit der Ableitung der Lausitzer Kultur von Troja II begibt er sich jedoch auf ein so unsicheres Gebiet, daß man ihm nicht folgen kann. Neu ist auch ein Versuch, die Lausitzer Kultur Thüringens im Gegensatz zu der des Ostens den Germanen anzuweisen, nur wäre eine ausführliche Begründung dieser Ansicht durchaus nötig gewesen.

Die letzten Seiten sind den „Clythenlöchern" bei Ölsen gewidmet. Der dort gefundene Schlüssel dürfte der Abbildung nach für merowingisch zu halten sein. Für die Latènezeit spricht unter den Höhlenfunden nichts mit Sicherheit.

148. **Sellmann.** Latènezeitliche Grab- und Wohngrubenfunde von der Aue bei Mühlhausen i. Th. (Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder, 1911, S. 61—70, Taf. XIII und IX.)

Es handelt sich um eine Anzahl spätlatènezeitlicher Brandgräber. Herdgruben fanden sich an zwei verschiedenen Stellen. Interessant ist dabei der Fund eines Schlittknochens.

149. **Götze.** Die vorgeschichtlichen Burgen der Rhön und die Steinsburg auf dem Kleinen Gleichberge bei Römhild. (Mannus Ergänzungsband II. S. 11—18.)

Nach Aufzählung der Gipfelburgen der Rhön, die fast alle der Latènezeit zuzuweisen sind, geht Verf. auf die Bedeutung der Rhönburgen ein. Sie haben den Kelten als Grenzwehr gegen die in der Latènezeit mächtig nach Westen und Südwesten vordringenden Germanen gedient, nachdem Thüringen an diese bereits verloren war. Dagegen scheinen solche Burgen weiter östlich im Thüringer- und Frankenwalde zu fehlen, was uns neben deutlich keltischen Funden an der oberen Saale beweist, daß die Germanen ihre Stöße nicht nach Süden, sondern nach Westen und Südwesten richteten.

6. Nachrömische Eisenzeit und Spätzeit.

150. **Götze, A.** Germanische Funde aus der Völkerwanderungszeit: Die altthüringischen Funde in Weimar (5.—7. Jahrhundert n. Chr.). Berlin 1912. 72 S., 18 Taf., 2 Pläne.

Nach kurzer Einleitung, in der auch die Verteilung des Fundmaterials in den Museen von Weimar und Berlin und in einigen Privatsammlungen, sowie die bisher erschienene Literatur mitgeteilt wird, beschreibt der Verf. das Friedhofsgelände in dem Nordostviertel der Stadt Weimar, die Geschichte der Untersuchung seit den ersten Funden 1886 und die Anlage des Friedhofes. Im ganzen sind 29 Männergräber, 46 Frauengräber, 10 unbestimmte und 3 Pferdegräber gefunden worden. Ein ehemaliger Weg hat vielleicht die Grenze des Friedhofes gebildet. Die Gräber liegen alle Ost-West ausgerichtet, sonst aber ziemlich regellos, sodaß sich bestimmte Gruppen, etwa nach Geschlechtern oder Familien, nicht herauslesen lassen. Das Wichtigste an ihnen ist natürlich die oft sehr reiche Ausstattung an Beigaben, an deren Charakter sich Männer- und Frauengräber gut unterscheiden lassen: der Mann bekam die Waffenausrüstung, die Frau ihren Schmuck und ihr Spinngerät mit in das Grab. Die vornehmste Waffe ist das gewaltige Schwert, die Spatha. Daneben aber kommt auch das übrige Waffeninventar vor, mit Ausnahme der auf die Franken beschränkten Nationalwaffen, wie Franziska und Ango (die Franziska kommt einmal vor). Bei weitem kostbarer sind die Funde aus Frauengräbern, aus denen die meist paarig getragenen, schönen und aus Edelmetall gefertigten Tierkopffibeln zahlreich gehoben worden sind. Sehr interessant sind die technischen Untersuchungen über die Herstellung der charakteristischen Kerbschnittornamente auf diesen Fibeln, für die sowohl Guß, als auch Handarbeit nachgewiesen wird. Eine ähnliche sorgfältige Behandlung läßt der Verfasser der Technik der Scheibenfibeln, der Bronzebecken und der Keramik zuteil werden. In Bezug auf Zeitstellung und Stammesangehörigkeit entscheidet er sich für die Belegung des Friedhofes mit Thüringern vom Ende des 5. Jahrhunderts an bis in die Zeit des zweiten Stils der germanischen Tierornamentik (c. 7. Jahrhundert).

Von größtem Interesse sind die Mitteilungen des Abschnitts „Archäologie und Geschichte", in dem der bekannte Löffel der Basena und eine Anzahl noch unveröffentlichter Runeninschriften (meistens Namen), letztere allerdings unter Hinweis auf spätere Publikationen bedauerlich kurz, besprochen werden. Ferner machen eine ganze Reihe reicher Fundgegenstände Beziehungen zu der damaligen gotischen Kultur in Italien zweifellos und legen daher die Vermutung nahe, daß Weimar eine Residenz des Thüringer Königs war, dessen Gemahlin bekanntlich eine ostgotische Prinzessin war und dementsprechend auch ostgotischen Schmuck mitgebracht und aus der Heimat bezogen haben wird. Ein kleines, blaues Glasstückchen stammt sogar aus einem Mosaikbild, so daß vielleicht auch diese Kunst damals einmal in Thüringen geübt worden ist. Die Belegung des Friedhofes in Zeiten auch nach der Katastrophe von 531 läßt übrigens erkennen, daß die Franken das Land ziemlich unbehelligt gelassen haben dürften.

Der Rest des Buches wird ausgefüllt durch die Veröffentlichung des Grabinventars aus 46 Gräbern (meist in Weimar befindlich), während die übrigen Gräber noch als Monopol für die Prähistorische Zeitschrift gehütet werden. Die Tafeln bieten gute Abbildungen, wie sie allerdings derartige Funde auch nicht anders verdienen. Denn wohl kaum ein anderer Fund der Völkerwanderungszeit vermag uns so lebendig in jene große Periode der Germanengeschichte zurückzuversetzen, und dem trägt das vorliegende Buch wirklich in weitestem Umfange Rechnung.

151. **Mötefindt, H.** Vorgeschichtliche Knochenspindeln aus Thüringen. (Zeitschrift f. Ethnol., 1912, S. 94—96.)

Während Spinnwirtel außerordentlich häufig vorkommen, sind die wohl meist aus vergänglichem Material hergestellten Spindeln sehr selten. Zu den zwei aus Thüringen bereits bekannten Spindeln aus Knochen, von Jechaburg (Verwaltungsbezirk Sondershausen) und Körner (Sachsen-Koburg-Gotha), gesellt sich jetzt eine dritte von Goldbach (Landkreis Gotha). Sehr wichtig ist, daß diese Spindel datierbar ist, da sie zu einem reichen Grabfund der Völkerwanderungszeit gehört.

152. **Deile, Richard.** Das altgermanische Sandsteinrelief von Hornhausen. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1913. Nr. 3, S. 17—19; Nr. 5, S. 38—39.)

In den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde beim Tiefpflügen in der Feldflur des halberstädtischen Hornhausen eine Platte von 15 cm Dicke, 65 cm Breite und 75 cm Höhe mit einem rein germanischen Relief gefunden, das einen Reiter darstellt. Hornhausen war eine fränkische Siedlung. Die Platte hat wahrscheinlich „als Schmuck der Leibung des Eingangsportals zur ‚villa' gedient". Der Fund ist von großer Wichtigkeit und dem Provinzialmuseum in Halle übereignet. Deile berichtet dann noch über die in Hornhausen vom 7.—10. Januar gemachten Grabungen. Damköhler.

153. **Mötefindt, H., Nicolai, H., Schliz, A.** Germanische Skelettgräberfunde von Kalbe a. S. (Zeitschrift für Ethnologie, 1913, S. 83—100.)

Im Jahre 1912 wurden bei Kalbe a. S. durch den Fabrikbesitzer H. Nicolai eine Reihe von Skelettgräbern aufgedeckt, dabei auch Teile eines Pferdeskelettes. Beigaben sind als solche nicht gefunden worden, abgesehen von einigen eisernen Nägeln und einem Sichelbruchstück. Die bei der Grabung gefundenen Scherben gehören nach Mötefindt z. T. in die Völkerwanderungszeit (2 Stück), z. T. in die

slawische und frühmittelalterliche Zeit. Die von Schliz untersuchten Schädel zeigen germanischen Typus. Mötefindt glaubt aus diesem Befunde den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Gräber in der Völkerwanderungszeit (4.—5. Jahrh.) von Germanen angelegt worden sind. Darüber hätten sich — „wie so oft“ — Slawen angesiedelt. Leider ist zu bemerken, daß die beiden vermeintlich germanischen Scherben der Abbildung nach dem älteren, wendischen Typus angehören. Pferdereste wurden übrigens auf slawischen Grabstätten mehrfach beobachtet.

154. **Schuchhardt, C.** Moritzburg in Halle. (Prähistorische Zeitschrift 1911 S. 376.)

Verfasser hofft, dort vielleicht eine karolingische Befestigung feststellen zu können.

155. **Mötefindt, H.** Ein Grabfund von Köstitz, Kr. Saalfeld (Sachs.-Mein.) (Jahresschrift f. d. Vorgeschichte d. sächs. thüring. Länder 1911 S. 71—73 Taf. IX.)

Publikation eines sehr spätkaiserzeitlichen Grabfundes (Goldmünze des Honorius), der neben 3 goldenen Nadeln einen hohen Glasbecher enthält.

IX. Historische Geographie, Namenkunde.

1. Allgemeines.

156. **Heinemann, Otto.** Das Königliche Staatsarchiv in Magdeburg in den ersten 90 Jahren seines Bestehens. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1913. Nr. 14, S. 105—108.)

157. **Jahresbericht** des Thüringisch-Sächsischen Vereins für Erforschung des vaterländischen Altertums und Erhaltung seiner Denkmale über das Vereinjahr 1912/13. Halle a. S.

158. **Mitteilungen** des Vereins für Geschichte und Altertumskunde von Erfurt. 33. Heft. Erfurt 1912.

159. **Bertram, M. P.** Beiträge zur Topographie und Geschichte des Weißbachtales im Mittelalter mit besonderer Berücksichtigung der Geschichte Orphals und anderer Wüstungen des Weißbachs, nebst zwei landschaftlichen Abbildungen und einer Kartenskizze. (Lehrbücher der Erfurter Kgl. Akademie etc. Neue Folge. Heft XXXVIII. Erfurt 1912. S. 105—157.)

B. behandelt in der ausführlichsten Weise die Geschichte dieses Bachtales südwestlich von Erfurt, das heute etwas abseits vom großen Verkehr liegt, in dessen Einwohnerschaft aber noch dunkle Erinnerungen an ein ehedem regeres und glänzenderes Leben im Mittelalter sich erhalten haben. Die besondere Geschichte dieses Tales gewinnt besonders Farbe und Leben für die Zeit des 13. Jahrhunderts, wo hier der Weinbau weit verbreitet war, der heute fast ganz erloschen ist. Hier gebot der Erfurter Rat, bis zur heute noch erhaltenen Uffhausener Warte, dem Rest eines



ehemaligen Dorfes. Lebensvoller ist die Geschichte des Dorfes Orphal und des gleichbenannten Klosters, das als Filiale eines hessischen Klosters S. Petri bei Hasungen gegründet, schließlich im Laufe des 15. Jahrhunderts verfiel und trotz einer von Erfurt aus ins Werk gesetzten Wiedererneuerung (Wallfahrtsort) die Zeit der Reformation nicht überlebte, jedenfalls 1529 wieder völlig verlassen dalag. Kulturhistorisch interessant ist jedenfalls die Tatsache, daß das Dorf Tiefenthal im ganzen Mittelalter den Charakter eines Winzerdorfs trägt. Der Ort Rasdorf dagegen, später in enger Verbrüderung mit Witterda, entwickelt sich zum erzbishöflichen Küchendorf, hatte auch gleichzeitig von den sog. Roßhufen Heu für den erzbischöflichen Marstall zu liefern. H. Hertzberg.

160. **Mitteilungen** der Vereinigung für Gothaische Geschichte und Altertumskunde. Jahrgang 1912. Gotha.

Vom geographischen bezw. heimatkundlichen Interesse ist ein Aufsatz von Arnold Boie-Elgersburg über die Burgen an der wilden Gera. Verf. behandelt sehr eingehend drei Burgen an der Gera, die als Schutz für den Straßenverkehr von Thüringen nach Franken dienen sollten, und zwar die alte Burg (das Raubschloß), die Planer Stadt-Burg (Ehrenburg) und die Burg Liebenstein. Zur Orientierung sind dem Aufsatze 3 Planskizzen mit beigegeben. H. Hertzberg.

161. **Müller, Johannes.** Forschungen zur thüringisch-sächsischen Geschichte. II. Heft. Frankenkolonisationen auf dem Eichsfelde. Ein Beitrag zur Siedlungskunde der älteren Wirtschaftsgeschichte Westthüringens und Niedersachsens. Halle a. S. 1911.

Verf. bietet uns hier auf Grund eines umfänglichen Quellenmaterials einen Versuch, die kolonisatorische Tätigkeit der Franken auf dem Eichsfelde bezw. seiner Nachbargebiete des Näheren nachzuweisen. Er gliedert seine Quellen in „direkte“ und „indirekte“; unter diesen letzteren versteht er diejenigen Rückschlüsse, welche aus der Betrachtung der Ortsnamen, der Siedlungen, der grundherrschaftlichen Verhältnisse, aus der Erbteilung und schließlich aus den sprachlichen bezw. dialektischen Eigentümlichkeiten des in Rede stehenden Gebietes zu gewinnen sind. Als direktes Quellenmaterial, welches uns einen unmittelbaren Aufschluß über die Frankenkolonisation gibt, sieht er alle diejenigen urkundlichen Quellen an, aus denen wir die Ausdehnung der Frankenherrschaft, die Verbreitung des Christentums, die Verwaltungsverhältnisse, die Ausdehnung des Reichsgutes ersehen können. Auch die Verkehrswege der älteren wie der frühmittelalterlichen Zeit schließt er mit in diese Kategorie ein. Diesen beiden Hauptabschnitten der Arbeit ist dann noch eine geographische Beschreibung des Eichsfeldes, sowie ein Rückblick auf die vorfränkische Besiedlung und eine Skizze des eichsfeldischen Landschaftsbildes beim Auftreten der Franken voraufgeschickt. Wesentliche Unterstützung hat die Arbeit dann noch erfahren durch das Wüstungsverzeichnis des Eichsfeldes von L. v. Wintzingerode-Knorr, durch die im Auftrage der Historischen Kommission der Provinz Sachsen angefertigten Wüstungsbücher, durch die Feldwannenbücher und die vervollständigten Meßtischblätter. Auch die Separationskarten für die Kreise Heiligenstadt, Worbis und Mühlhausen sind noch neben anderen Archivalien des Staatsarchives zu Magdeburg und des Magistrats-Archives zu Worbis mit herangezogen worden. Dann gibt Verf. noch einen längeren Katalog der von ihm benutzten literarischen Hilfsmittel geographischer, historischer und volkswirtschaftlicher Art. Als Anhang fügt er dem Werke noch ein Verzeichnis bei und zwar der be-

stehenden Ortschaften sowie der eingegangenen (wüst gewordenen). Eine dritte Beilage bietet die kirchliche Einteilung des Eichsfeldes und eine vierte die Verteilung des Waldes im Kreise Worbis im Jahre 1867. Zum Schluß endlich folgt noch eine siedlungsgeschichtliche Karte des Eichsfeldes. Dieselbe enthält die Angaben von prähistorischen Funden, vorgeschichtlichen Wallburgen, bestehenden Ortschaften und eingegangenen Orten (Wüstungen) der drei Ansiedlungsperioden, die er nach O. Schlüter, „Die Siedlungen im nordöstlichen Thüringen". Berlin 1903, bis zum Jahre 1300 n. Chr. reichen läßt. Wobei wir zugleich die Bemerkung nicht unterdrücken dürfen, daß das Werk sich in manchen Kapiteln sehr enge an die Ausführungen von O. Schlüter anschließt.

Die Ergebnisse, zu denen Verf. gelangt, erweisen, daß das Eichsfeld trotz seiner plateauartigen Natur ein wichtiges Verbindungsglied zwischen dem deutschen Nordosten und Südwesten gewesen ist, was ja schließlich vom gesamten Thüringen zu gelten hat. Jedenfalls durchzieht es, abgesehen von der alten Straße über Eisenach, eine der ältesten und bedeutendsten westöstlichen Völkerstraßen. Trotz der relativ geringen prähistorischen Funde geht doch aus der Tatsache zahlreich vorhandener alter Wallburgen hervor, daß das Eichsfeld alles andere als ein undurchdringliches Urwaldgebiet war. Während die Zugehörigkeit der alten Bewohner zu den Hermunduren unsicher ist, beginnt mit dem Jahr 531 n. Chr. nach der Zerstörung des altthüringischen Reichs ein neuer Geschichtsabschnitt für Thüringen. Mit der fränkischen Herrschaft bürgert sich höhere Kultur im Verein mit dem Christentum auf dem Eichsfelde ein.

Während Fulda und noch mehr Mainz durch Erwerb von Grundbesitz die spätere politische Zugehörigkeit des Eichsfeldes zu Mainz vorbereiten helfen, schafft die fränkische Staatsgewalt Reichsgüter, wandelt sie die Gaue in Grafschaften um, (entsprechend den Archidiakonaten der Kirche) und sichert sie namentlich die Grenze gegen die Sachsen, wie das aus der Anlage der festen Plätze Heiligenstadt, Mühlhausen und Nordhausen hervorgeht.

Trotz der politischen und kirchlichen Unterwerfung der Sachsen, deren südlichste Gaue das nördliche Eichsfeld umfassen (Gegend um Duderstadt), behauptet sich die Jahrhunderte hindurch der sprachliche Gegensatz zwischen dem Ober- und Untereichsfeld, sodaß Verf. trotz Einbürgerung einzelner fränkischen Einrichtungen für diese Gebiete keine so intensive Besiedlung mit fränkischen Kolonen annehmen möchte. Die starke Durchsetzung der altthüringischen Gaue mit fränkischen Siedlungen schließt Verf. mit Arnold und Schlüter zumal aus dem häufigen Vorkommen der Ortsnamenendung hausen, bach und zumal dorf, aus der Häufigkeit der Kirchen, die dem Schutzheiligen der Franken, dem hl. Martinus geweiht sind, weiter aus der Entwicklung mancher Haufendörfer zu Platzdörfern, aus der Eigenart der Hofanlage und dem Hausbau. Nicht minder ist fränkischer Einfluß wirksam gewesen in der Ausbildung der Grundherrschaften, in welche Kirche und Adel sich teilten. Ausführlich wird dann die Entwicklung dargestellt, die die Verwaltung der Güter nahm (Villication), die freilich seit dem 13. Jahrhundert sich in Niedersachsen anders gestaltet als in den fränkisch-thüringischen Gebieten. Auch die Verschiedenheit des Erbganges in sächsischen und thüringischen Gebieten möchte Verf. mit Meitzen und Sering aus der Verschiedenheit der Stammeszugehörigkeit erklären, wonach in Thüringen die schädliche Realteilung üblich wurde im Gegensatz zu Niedersachsen.



Wenn Verf. Recht hat mit der starken sprachlichen Beeinflussung der Eichsfelder von Ostfranken, also von den Mainlanden her, dann wären die fränkischen Kolonisten-Elemente wesentlich auch erst wieder aus einem fränkischen Neuland gekommen, das nicht allzulange der Botmäßigkeit der Alemannen und eines Teiles der Thüringer entzogen war. Jedenfalls kommen nach Verf. die Hessen als Kolonistenelemente nicht in Betracht. — Verf. schließt seine Ausführungen mit dem Hinweise, daß gerade in Thüringen die Kolonisationstätigkeit der Franken am besten zu beobachten sei, die sich gerade hier als gelehrige Schüler der Römer erwiesen hätten. Trotz dieses Endurteils ist er nicht geneigt, die Schlußfolgerungen Rübels sich zu eigen zu machen, der in seinem Werke: „Die Franken, ihr Eroberungs- und Siedlungssystem im deutschen Volkslande". (Bielefeld und Leipzig 1904), die Meinung aufgestellt hatte, daß die fränkischen Beamten ein bis ins kleinste gehende systematische Kolonisationstätigkeit entfaltet..... hätten.

H. Hertzberg.

162. **Kettner, Emil.** Die alten Befestigungen Mühlhausens. (Mühlhäuser Geschichtsblätter. Jahrgg. XIII 1912/13, S. 1—39.)

Verf. gibt uns eine ausführliche Geschichte der alten Befestigungen der ehemaligen Reichsstadt, die z. T. auch heute noch zumal auf der Nordseite erhalten sind und ein Stadtbild von hohem, malerischem Reiz ergeben. Einen besseren Begriff von den alten Befestigungen gibt ein Merianscher Stich aus dem Jahre 1650 sowie ein Ölbild von 1673, welche beide Darstellungen, wie K. meint, einigermaßen zuverlässig sind. Die eigentliche Stadtmauer ist wohl im Laufe des 13—14. Jahrhunderts entstanden, während der teilweise Abbruch der Mauern durch die Franzosen verschuldet ist in den Jahren 1761/62. Im 19. Jahrhundert hat man wie auch anderwärts die alten Werke vielfach als Steinbruch benutzt; immerhin sind noch von den einst vorhandenen über 30 Türmen heute etwa 7 erhalten. Interessant sind die Angaben über die Einbeziehung von fünf ehemaligen Vorstädten in den Ring der Mauern, die nach Meinung des Verf. in der Zeit der Hussitenkriege stattgefunden hat, wobei man die ursprünglichen schlichten Haarwände aus Flechtwerk und Lehm durch Steinmauern ersetzte.

H. Hertzberg.

163. **Bemmann, Rudolf.** Die Wüstungen im Territorium der Reichsstadt Mühlhausen in Thür. S. 56—94.

In eingehendster Weise behandelt der fleißige Mühlhäuser Kulturhistoriker die Wüstungen in dem ca. 220 qkm großem Gebiete der alten Reichsstadt, das nur einen Bruchteil des heutigen Kreises M. darstellt, leider ohne seinen Ausführungen eine Karte hinzuzufügen; denn nicht jeder Leser dürfte im Besitze des großen Werkes von v. Wintzingerode-Knorr sein, der die Wüstungen des Eichsfeldes behandelt. An dieses grundlegende Werk schließt sich Verf. an, indem er ähnlich wie v. W. die Wüstungen in alphabetischer Reihenfolge behandelt und sodann die Zahl der Wüstungen, ihr Verhältnis zu den bestehenden Ortschaften, die Zeit des Eingehens, ihr Schicksal und die Gründe des Verschwindens zusammenfassend überblickt. Das urkundliche Material hat Verf. ausschließlich dem Mühlhäuser Stadtarchiv entnommen, sich auch wohl auf die von Jordan herausgegebene Chronik der Stadt M. gestützt. Die sichersten archivalischen Quellen über die verschwundenen Dörfer ergeben sich aus Urkunden, Stadtbüchern und Akten aus dem Geschäftsverkehr des Rates und zwar besonders aus den Jahren 1381 — 1419. Jedenfalls sind die Steuerlisten der alten Reichsstadt seit dem Jahre 1400 eine der wichtigsten Quellen.

Was die Zahl der Wüstungen anlangt und ihr Verhältnis zu den noch bestehenden Ortschaften, so sind jedenfalls mehr als $^2/_3$ aller Siedlungen verschwunden. Im Anschluß an Joh. Müller, Frankenkolonisation auf dem Eichsfelde (Forschungen zur Thür. Sächs. Geschichte Heft 2) nimmt Verf. drei Siedlungsperioden an, I. bis 531 n. Chr. Geb., II. bis 900, III. bis 1300, und zwar seien in der ersten Periode 31,2 % aller Orte wüst geworden, in der zweiten Periode 75 % und in der dritten gar 85 %. Schwer feststellbar ist die Zeit des Eingehens der Dörfer, zumal wo urkundliches Material fehlt, sodaß wir für die Zeit des 9. und 10. Jahrhunderts doch im Unklaren sind, ob tatsächlich ein rasches Werden und Vergehen der Dörfer stattgefunden hat. Jedenfalls ist Verf. geneigt, die sogenannte negative Siedlungsperiode (O. Schlüter. Die Siedlungen im nordöstlichen Thüringen) nicht erst im Jahre 1350 beginnen zu lassen. Das Schicksal der Wüstungen gestaltete sich verschiedenartig, je nach Umständen werden sie zu Wald, Weide, oder bleiben Ackerland; manche erscheinen als Einzelgüter; jedenfalls gehen sie im Gebiet von Nachbardörfern oder in der Flurmark von Mühlhausen selber auf. Die Gründe für das Eingehen so vieler Siedlungen sind nach B. durchaus nicht im Kriege zu suchen, der doch Thüringen recht häufig heimsuchte; auch nicht im Bauernlegen der Klöster, das anderwärts vorkam.

Bemmann will die Anschauung von A. Grund und O. Schlüter nicht gelten lassen, wonach in der Mitte des 16. Jahrhunderts eine allgemeine mitteleuropäische landwirtschaftliche Krise die deutschen Dörfer entvölkert hätte. Nach Ansicht des Verf. könne eigentlich nicht von einer Entvölkerung des Landes die Rede sein, sondern nur von einem Zusammensiedeln der bäuerlichen Bevölkerung aus Schutzbedürfnis und aus dem Bestreben heraus, sich die wirtschaftlichen Aufgaben zu erleichtern. Jedenfalls von einem Rückgang von Ackerbau und Viehzucht sei für das M. Gebiet keine Rede. H. Hertzberg.

164. **Thaenert, Walter.** Die Reichsstadt Mühlhausen in Thüringen im 30jähr. Kriege während der Jahre 1631—35. Langensalza 1913.

Als Folge der Kriegsnöte macht sich ein Sinken der Einwohnerzahl bemerkbar in der Stadt sowohl wie noch mehr auf dem Lande. Für das Jahr 1640 schätzt Verf. für Mühlhausen eine Bewohnerzahl von 2000 Köpfen, und zwar nur in der inneren Stadt. Für die Gesamtstadt etwa 3000 Köpfe, von denen nach Ansicht des Ref. wohl ein gewisser Prozentsatz der vom Lande in die Stadt geflüchteten Bevölkerung zugerechnet werden kann. Für den Rückgang der Landbevölkerung macht Verf. die Angabe, daß von 1500 Bauern, die vor dem Kriege gezählt wurden, nach dem Kriege nur noch 120—130 vorhanden gewesen wären. Nach einer Berechnung, die A. Vetter angestellt hat (Bevölkerungsverhältnisse der ehemals freien Reichsstadt Mühlhausen i. Thür. im 15. und 16. Jahrhundert. Inaug.-Diss. Leipzig 1910) hätte die Gesamtbevölkerung von Mühlhausen im Jahre 1619 an 11344 Köpfe betragen.
H. Hertzberg.

2. Thüringen.

165. **Krieg.** Zwei alte thüringische Stahlbäder. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 20, S. 157—160.)

Es handelt sich um die Geschichte und Bedeutung der Bäder Rastenberg und Bibra. Damköhler.

166. **Giesau, Hermann.** Der Erbauer der Klosterkirche zu Walkenried. Ein Beitrag zur Geschichte der Frühgotik in Sachsen. Inaug.-Dissertation. Halle a. S. 1912.

167. **Steinacker, K.** Über die kunstgeschichtliche Bedeutung der Walkenrieder Klosterkirche. (Braunschweigisches Magazin. 1913. Nr. 53, S. 32—34.)

Besprechung des Buches: Eine deutsche Bauhütte aus dem Anfange des 13. Jahrhunderts von Hermann Giesau (1912), das ursprünglich als Haller Dissertation erschien unter dem Titel: Der Erbauer der Klosterkirche zu Walkenried.

Damköhler.

168. **Boehmer, Julius.** Eislebens Verwandte. (Mansfelder Blätter. Mitteilungen des Vereins für Geschichte und Altertümer der Grafschaft Mansfeld. 26. Jahrgang. 1912. S. 85—94.)

Der Name Eisleben, der nach Hermann Größler soviel wie „Besitztum eines Mannes Iso" bedeutet, hat nach Boehmer viele Verwandte und zwar hauptsächlich die mit Eis-, Is- (Isen) oder Ess zusammengesetzten Ortsnamen, die sich fast ausschließlich im deutschen, angelsächsischen und skandinavischen Sprachgebiet nachweisen lassen.

Boehmer will die große Mehrzahl dieser Namen auf deutschem Sprachgebiet in Beziehung setzen zu der einstigen Südwanderung von Angeln und Warnen nach Mittel- und Süddeutschland, was nicht abzuweisen ist, wenn schon einige der mit Eis (Is) usw. zusammengesetzten Namen einer genaueren Prüfung nicht standhalten. So ist z. B. die älteste Namensform für Eisfeld nach Egli. nomina geogr. Ascfeldan (Eschenfeld) und hinter dem Eis in Eisdorf steckt vielleicht ein ahd. Egino.

H. Hertzberg.

169. **Boehmer, Julius.** Eislebens Anfänge. (Mansfelder Blätter. 26. Jahrgang. 1912. S. 95—158.)

In sehr ausführlicher Weise berichtet Verf. über die bürgerlichen und kirchlichen Anfänge der Stadt Eisleben, nicht ohne die Vorgeschichte des Eisleber Gebietes bis zu den prähistorischen Zeiten auf das Gründlichste zu erörtern. Indem er mit Hermann Größler eine frühzeitige Besiedlung der Eisleber Gegend annimmt (Treffpunkt verschiedener wichtiger Heerstraßen), geht auch er von Größlers Behauptung aus, daß bei Eisleben, wenn nicht im 10. Jahrhundert, so doch spätestens im 11. Jahrhundert an der Nordostecke der späteren städtischen Siedlung, da, wo die uralte Verkehrsstraße von N. her einmündet, ein Schloß erbaut sein muß (vgl. Größler, Mansfelder Blätter. Jahrgang 1905). Die Wahrscheinlichkeit (wenn auch der zwingende Nachweis nicht zu führen ist,) besteht, daß Eisleben als Burg in den Zeiten Heinrichs I. bzw. Otto I. seinen Anfang genommen hat; auch will Boehmer die in der Eisleber Gegend einstmals vorhandenen slavischen Einsprengsel in diese Zeit zurückführen. (Siebenhitze, Böse Sieben usw.) Tatsächlich wird die Burg Eisleben bzw. ein Burgvogt der Stadt in einer Wimmelburger Urkunde vom Jahre 1121 (advocatus loci) erwähnt. Wie Boehmer näher ausführt, sei Eisleben eine sog. Wasserburg gewesen, da im Osten der nachmaligen Stadt sich seiner Zeit ein See ausdehnte, der seit etwa 1150 durch eingewanderte Friesen trocken gelegt worden ist.

Die städtische Siedlung, die bereits im Jahre 994 erwähnt wird, ist eine Zeitlang königliche Pfalzstadt gewesen (bis zum 11. Jahrhundert), hat sich aber dank der Übermacht der Mansfelder Grafen nicht zur freien Reichsstadt entwickelt. Der erste Mauerbau der Stadt, der Beginn der kommunalen Selbständigkeit von Eisleben fällt ins 12. Jahrhundert.

Die kirchlichen Anfänge von Eisleben knüpfen nicht an Bonifatius an, der wohl niemals nach Mansfeld gekommen ist. Jedenfalls gehört Eisleben kirchlich nicht zu Mainz (da es im Hersfelder Zehntenverzeichnis nicht erwähnt ist), sondern zu Halberstadt. Als städtische Siedlung wird es Sitz eines Archidiakonats. Seine älteste selbständige Stadtkirche ist die S. Godehard-Kirche, die seit dem 12. Jahrhundert durch eingewanderte Friesen (platea Frisonum = Freistraße) Nikolaikirche genannt worden ist. H. Hertzberg.

170. **Schultze, Siegmar.** Geschichte des Saalkreises von den ältesten Zeiten ab. Halle 1912.

171. **Schultze, Siegmar.** Wanderungen durch den Saalkreis. Geschichtliche und kulturhistorische Darstellungen. Halle a. S. 1913.

Auf Grund des immerhin reichen Materials, das die prähistorische und ethnographische Forschung aufgehäuft haben, sowie der zahlreichen Vorarbeiten von Männern wie Dreyhaupt, Keferstein, Gustav Hertzberg, Größler, Kruse u. a. ist Verf. imstande gewesen, eine Geschichte des Saalkreises von den ältesten Zeiten ab zu schreiben, die freilich nur die ältesten prähistorischen Zeiten, die Zeit der Hermunduren, Thüringer, die fränkische und sächsische Periode sowie die Zeit der Erzbistums (Magdeburg) behandelt, soweit dasselbe für den Saalkreis in Frage kommt. Ein kurzes Schlusskapitel behandelt die Ausgestaltung des Saalkreises, sodaß der Titel des Werkes eingeschränkt werden müßte. 8 Tafeln mit Abbildungen prähistorischer Funde und Gräber dienen zur Erläuterung der ersten Kapitel.

Das zweite Werkchen desselben Verf. ist mehr populär gehalten und bringt sozusagen die intimere Geschichte der Saalkreisorte, die sich vielfach, abgesehen von den chronikalischen Angaben, auf die Mitteilungen der „ältesten Leute“ der Dörfer stützt. Man kann im Zweifel darüber sein, ob wirklich die durch mündliche Überlieferung fortgepflanzten Nachrichten von wissenschaftlichem Werte sind; zustimmen wird man dem Verf. jedenfalls darin, daß derartige Schriften, wie sie ja in viel umfänglicher Weise O. E. Schmidt in seinen kursächsischen Streifzügen geliefert hat, den historischen Sinn, die Liebe zur Heimat nur stärken können. Verf. behandelt das Gelände von Giebichenstein bis Schiepzig, in einem zweiten Kapitel in umfänglicherer Weise die Dölauer Heide, wo er vieles bisher weniger bekanntes Material beibringt, und der dritte Abschnitt führt den Leser in das Götschetal. Etwa 50 Abbildungen von Wessner-Collenbey schmücken das Buch. H. Hertzberg.

172. **Doebner.** Des Kardinals Albrecht Stiftsgründung zu Halle. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. S. 417—420.)

Um der alten Kirche eine neue kräftige Stütze zu geben, um eine Musteranstalt zu schaffen, der gegenüber die Kritik der Gegner verstummen sollte, gründete Kardinal Albrecht das Kollegiatstift in Halle. Er verwendete dazu die Kirche des Dominikanerklosters, die er zeitgemäß umänderte und ausschmückte. Als aber 1541 der Landtag des Kardinals Schulden im Betrage von 400 000 Talern übernahm, verlangte er dafür die Aufhebung des Stifts, die am 9. Februar 1541 erfolgte.

Damköhler.

3. Harz.

173. **Damköhler, Eduard.** Deutung Harzer Ortsnamen. (Beilage zum Blankenburger Kreisblatt. Sonntag, 10. November 1912.)

Der Artikel behandelt die Namen Drecktal, Dotterbach, Wieda, Wiedbüsche und Oker. Sie bedeuten: Drecktal; Bach, an dem die Dotterblume wächst; Wasser, an dem Weiden wachsen; Büsche des heiligen Vitus; schneller Bergfluß.

Damköhler.

174. **Günther, Friedrich.** Der Oberharz im Siebenjährigen Kriege. (Hannoverland. 6. Jahrgang. 1912. S. 2—5, 35—38, 63—66, 86—88.)

Unter Berücksichtigung der allgemeinen Kriegslage wird ziemlich eingehend dargestellt, inwieweit der Oberharz, besonders Klausthal, von dem Kriege berührt wurde und unter ihm zu leiden hatte. Die Angabe mancher Einzelheiten beruht auf der Benutzung von Rechnungen, Akten und anderen Quellen, die dem Verfasser zu Gebote standen.

Damköhler.

175. **Grussendorf, Hermann.** Eine Brockenbesteigung im Jahre 1786. (Der Harz. 1912, S. 100—103.)

176. Das Ende der Köhlerei im Harz. (Hannoverland. Jahrgang 1912, S. 267.)

Wie schon früher in Rübeland, so wird jetzt auch in Hahausen westlich von Langelsheim von einem Köhlermeister ein Holzverkohlungsofen erbaut. Vor etwa 120 Jahren bildete die Köhlerei und das Kohlenfahren in jener Gegend für viele Bewohner die hauptsächlichste Beschäftigung. Vgl. „Der Harz“ 1912, S. 119.

Damköhler.

177. **Höfer, P.** Der Königshof Bodfeld im Harz. Zeitschrift des Harz-Vereins für Geschichts- und Altertumskunde, Wernigerode. 1912.

Verfasser lehnt unter Hinweis auf römische Zeugnisse und örtliche Forschung die Ansicht ab, daß die Germanen in Wäldern gewohnt hätten. Ein schmaler Kranz von Orten auf -rode rings um den Harz zeigt zwar einen etwas größeren Umfang des Waldes in vorkarolingischer Zeit an, der weitere Kreis der Orte auf -leben, -stedt, -ingen weist aber auf Siedelungen außerhalb des Waldes schon in jener frühen Zeit. Die Franken machten dann die Waldwildnis zu Königsgut und teilten sie in Forstbezirke. So entstanden Jagdhöfe zur Gewinnung des Wildbrets, der Pelze, der Holzkohle und Eisensteine. Auf solche Jagdhöfe werden nach urkundlichen Zeugnissen und nach Analogieschluß von H. die Orte mit der Endung -feld (Ilfeld, Scharzfeld, Bodfeld, Hasselfeld, Siptenfeld u. a.) zurückgeführt. Die Entwicklung der Anlage von Bodfeld wird durch die Geschichte verfolgt: Bestand unter Heinrich I. bis Heinrich III., der 1056 den Papst Victor hierhin zur Jagd führte und hier herbergte. Der Jagdhof war inzwischen zur Burg ausgebaut; sie mag 1074 mit andern Burgen der Frankenkaiser im Sachsenlande zerstört sein. Es folgen Angaben über Lage, kurzen Bestand eines Hörigendorfes in einiger Entfernung am linken Bodeufer und seine Ueberweisung an das Kloster Gandersheim. Die Burg selbst scheint zunächst kaiserlicher Besitz geblieben und in der Hohenstaufenzeit an die Wernigeröder Grafen gekommen zu sein; im 14. Jahrhundert erorberte der Halberstädter Bischof die Burg, 1662 wurde sie brandenburgisch. — Von den Ergebnissen der Ausgrabung (1898—1901) sei hervorgehoben: Ecken sind vermieden, die Steine zeigen keine Zurichtung, auch der Turm war, so weit er

über die Mauer reichte, nach außen rund. Im Innern hatte er keine Stockwerke, nur der oberste Teil diente zum Ausguck oder zur Verteidigung. Höfer läßt für Bodfeld Pigers Urteil über die Saalfelder Pfalz gelten: Die später gebräuchlichen Formen fester Steinbauten hätten sich noch nicht herausgebildet. Auf der gefährdetsten Südfront befand sich eine Vorburg mit Wall und Graben. Als Vorstufen der Anlage erscheinen die Hünenburg bei Todenman bei Rinteln und die Wittekindsburg bei Rulle nördlich Osnabrück (beide aus dem 9. Jahrhundert). Es folgen Notizen über Hinzufügung eines Umfassungsgrabens, eines Brückenkellers. Nach den Einzelfunden ist die Burg zur Zeit Heinrichs I. erbaut, da Scherben karolingischer Zeit fehlen. Weicker.

178. **Dennert, Fr.** Das Rügegericht in Volkmannsrode. (Der Harz. Heft 2. Quedlinburg, 10. Februar 1913. S. 21—23.)

Bei den Trümmern der Kirche des wüsten Dorfes Volksmannsrode wurde bis 1845 ein Rügegericht abgehalten, daß erst durch einen Vertrag zwischen dem Herzoge von Anhalt und dem Könige von Preußen vom 22. Oktober 1875 aufgehoben wurde. Es betraf Feld- und Forstsachen, wurde unter freiem Himmel abgehalten und der Gerichtsherr war der Herzog von Anhalt. Damköhler.

179. **Bartels, Paul.** Zur Geschichte des Hausberges bei Lauterberg. (Der Harz. 1912, S. 144—145.)

180. **Peper, Hans.** Schloß Ballenstedt. (Der Harz. 1913, S. 29—34.)

181. **Steinacker, K.** Das Alter des Volkmarskellers bei Michaelstein als Kulturstätte. (Braunschweigisches Magazin. Jahrgang 1912. S. 37—39.)

Die einst von der Liutburg bewohnte Höhle (spelunca) lag in dem später nach dem Erzengel Michael benannten Michaelstein (Lapis s. Michaelis), woselbst 1139 auch eine Michaeliskirche bezeugt wird. Michael ist offenbar an die Stelle einer heidnischen Gottheit getreten, deren Verehrung in der Höhle und auf dem Felsen bereits hergebracht war, und zwar des Gottes Wodan. Aber seit 1277 wird oft die capella beati Volcmanni statt der Michaeliskirche genannt, und aus Volkmannskapelle ist dann Volkmarskeller geworden. Hierzu sei bemerkt, daß in den Nachbarorten Heimburg und Hüttenrode noch heute Volkmannskeller gesagt wird, und daß Keller nicht aus capella, sondern aus cellarium entstanden ist. Damköhler.

182. Alt-Ilsenburg. (Der Harz. 1912, S. 87.)

Das heutige Schloß Ilsenburg ist nicht aus einer Burg hervorgegangen. Die urkundlich erwähnte Raubburg Ilsenstein scheint auf der Höhe des Paternosterberges gelegen zu haben, wo eine Gruppe regelmäßig angeordneter Steinhaufen liegt, die vielleicht Reste der Burg sind. Damköhler.

183. **Koch, E.** Die Geschichte der Copludegilde von Goslar. Zeitschrift des Harzvereins für Geschichte und Altertumskunde, Wernigerode. 1912. S. 241—295.

Koch lehnt die Annahme einer ersten Besiedelung Goslars durch Kaufleute wegen der unwirtschaftlichen Natur des Landes und des Mangels an Straßen ab. — Das Bergwerkswesen allein gab den Anlaß zum Aufblühen des Ortes, auch nicht gleich nach der Entdeckung des Edelmetalls etwa 973, vielmehr erst seit Kaiser

Heinrich II., seit seiner Zeit wird der einfache Herrenhof nicht mehr von der Pfalz Werla aus verwaltet, sondern erhält selbst eine Fronhofsverwaltung. Die nähere Organisation ist erst seit 1219 bekannt, muß hier aber übergangen werden. Ein starker Ausfuhrzoll auf unverarbeitetes Kupfer stützte die heimische Hüttenindustrie und diente der Hebung Goslars. Für die Bergwerkserzeugnisse war auf allen Märkten des Reiches freier Vertrieb zugesichert. Ende des 13. Jahrhunderts bilden die Bergbauinteressenten einen mit vielen Freiheiten ausgestatteten Stand, von der übrigen Bevölkerung politisch, juristisch und wirtschaftlich scharf geschieden. Sie haben sich im 13. Jahrhundert in die Korporationen der Grubenherren (montani), der Hüttenbesitzer (silvani), der Münzer und der Großhändler geschieden.

Für den Ort Goslar bedingte der wachsende Bergbau auch das Heranziehen von Bäckern, Fleischern, Schustern, Schmieden und einen Marktverkehr. Einiges Leben brachten die zahlreichen Aufenthalte Konrads II., Heinrichs III., Heinrichs IV. in der Stadt, doch boten sie nicht Anlaß zu dauernder Ansiedelung von Kaufleuten. Von größerer Bedeutung für den Besuch fremder Kaufleute wurde die Anlage mehrerer geistlicher Stifter, auch waren die Mönche selbst dankbare Abnehmer für die fremden Kaufleute, die feinere Lebensbedürfnisse brachten. Ein seßhafter Kleinkaufmannsstand war lange Zeit, bis ins 12. Jahrhundert, nicht vorhanden. Der Bergbau aber erblühte trotz der Rückschläge während der Kriege Heinrichs IV. und V. und später Ottos IV. Schon 1131 wurde die bisherige villa Goslaria zum ersten Mal civitas benannt. Erst zur Staufenzeit begann der eigentliche Aufschwung, als rings im Land das Harzer Edelmetall zu Gefäßen, Gerätschaften, Glocken verwandt wurde; über Hamburg gehen Goslarer Silbermünzen nach England, Goslarer Kupfer nach Flandern, nach Dinant und Köln. Der Metallhandel belebt den sonstigen Warenumsatz, ein Braunschweiger Metallaufkäufer vertreibt Genter Tuche in Goslar. — Koch bespricht sodann die allmähliche Entstehung der ersten Straßen.

Weitere Ausführungen behandeln die Stellung des kaiserlichen Vogtes, der civitas, der cosules; 1240 kommt ein Ratssiegel vor, 1267 wird das Rathaus vollendet. Es tagt seit 1258 ein „sitzender" Rat der Sechsmannen, der nur die aristokratischen Elemente der Stadtbevölkerung in sich barg. Die Gewerbetreibenden waren ohne wirksamen Einfluß auf die Selbstverwaltungsbehörde. — Ein letzter Abschnitt behandelt ausführlich den Kampf der Gilden gegen den Rat, der dem Bestreben der ersteren, den Einfluß der Bergbauinteressenten zu brechen, entsprungen sein soll. 1290 wurde ein Ausgleich erzielt. Das Bergbaugebiet, das judicium trans aquam blieb politisch selbständig, wirtschaftlich wurde eine Einigung erzielt; den silvani wurde die Berechtigung zum unbedingten Gewandschnitt entzogen, doch wurde ihnen der Schnitt von drei bis vier Laken für ihre Familie und für ihre Knechte gestattet. Die Vogtei stand künftig unter dem Rat, fremder Einspruch war nicht mehr möglich. Schon 1268 sehen wir Goslar im Bündnis mit Hamburg und Bremen, im 14. Jahrhundert im Bunde mit Nachbarstädten. Kupfer-, Silbererze und Tuche bildeten nunmehr Goslars Haupthandelsprodukte.

Weicker.

184. **Schiller, Erich.** Bürgerschaft und Geistlichkeit in Goslar (1290—1365). Inaug.-Diss. Halle 1912.

Behandelt die Entwicklung Goslars bis 1290, die Organisation der bürgerlichen Gesellschaft Goslars um 1290, die kirchliche Organisation und die Beziehungen der Stadt zum Bischof als Territorialherrn.

Goslar, urkundlich zu verfolgen bis 979, ist aus einer kaiserlichen Pfalz (Salier) entstanden und hat dank dem Silberbergbau im Rammelsberg im Mittelalter einen bedeutenden Aufschwung genommen. Neben dem Bergbau, der von den Genossenschaften der Montani und Silvani (Bergherren und Hüttenherren) wahrgenommen wurde, blühte ein starker Verkehr, der zur Ansammlung von Reichtümern mit beitrug. Den geistlichen Bedürfnissen von ca. 1500 Einwohnern (im Mittelalter) dienten 5 große Kirchen, 10 Kapellen, ein städtisches Hospital, abgesehen von sonstigen Stiftern und Ordensniederlassungen. Die Blüte und Kraft der Stadt bekundet sich in dem Erwerb der Reichsvogtei. Mit dem Ende des 13. Jahrhunderts erscheint die Entwicklung im Innern der Bürgerschaft zu einem gewissen Abschluß gelangt zu sein. Jedenfalls nehmen die Berg- und Hüttenherren an dem Stadtregiment mit Anteil, während die Geistlichkeit als ein fremdes Element sich in die bürgerliche Gesellschaft nicht eingliederte. — Vgl. die Schlußausführungen S. 43f.

H. Hertzberg.

4. Harzvorland und Flachland.

185. **Krieg.** Zwischen Fuhne und Saale. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung, 1912, Nr. 32, S. 249—252.)

In Bezug auf ihre Geschichte und naturschönheitliche Bedeutung werden behandelt der Petersberg, der Tempelherrnhof in Mücheln, das Wettiner Schloß, der Ilauwerder u. a. Orte.

Damköhler.

186. **Suhle, H.** Beiträge zur Geschichte der Bergstadt Bernburg. (Mitteilungen des Vereins für Anhaltische Geschichte und Altertumskunde. XI. Bd. 4. und 5. Heft. S. 669—707.)

Der Verf. läßt uns einen Blick in die Entwicklungsgeschichte der Stadt Bernburg tun, die aus zwei Gemeinwesen erwachsen ist; und zwar aus der Altstadt an der Saale und aus einer Ansiedlung um die alte im Jahre 1180 wieder erbaute Burg, der sog. „Bergstadt", früher auch als die „Stadt vor dem Berge" bezeichnet; ihre Bewohner hießen die „Bergelinge". Während die Altstadt schon frühzeitig ihre selbständige Verwaltung hatte, erhält die Bergstadt erst 1461 ihren eigenen Rat und Bürgermeister. Abgesehen von Konflikten zwischen Alt- und Bergstadt erscheinen die „Bergelinge" auch noch zu Fronen für das fürstliche Amt verpflichtet. Das Schicksal der Bergstadt erscheint je länger je mehr an die Wasserversorgung geknüpft, die nach dem Verfall der Wasserkunst im 30jährigen Kriege schwierig wurde, sodaß sich nach Ausweis des Salbuches von 1641 der Besitzstand der Bergstadt wenig ändert. Die Streitigkeiten zwischen dem Fiskus und der Bergstadt bez. der Wasserversorgung werden erst im 19. Jahrhundert erledigt; doch blüht seit dem Bau der neuen Wasserleitung im Jahre 1873 die Bergstadt bedeutend auf (in den Jahren 1871—85 eine Bevölkerungszunahme von 4%), während die Talgemeinde nur um 0,8% in derselben Zeit zunimmt. Die Zunahme der Bevölkerung, die durch Handel, Industrie (Solvay-Werke usw.) und Gewerbe veranlaßt wird, erfährt dann in den Jahren 1900—1905 noch einmal eine Stockung (Zunahme von 1,4%) infolge der Versalzung der Saale durch die Grubenwasser der Mansfelder Schächte.

H. Hertzberg.



187. **Heine, Friedrich.** Das Vehmgericht und die Beziehungen der Stadt Zerbst zu westfälischen Freistühlen. (Mitteilungen des Vereins für Anhaltische Geschichte und Altertumskunde. XI. Band. 4. und 5. Heft. Dessau 1911/12.)

Das Interessanteste aus diesem Aufsatze sind zweifellos die Mitteilungen aus dem sog. Zerbster Vehmbuche, das im Archiv der Stadt Zerbst vorhanden ist, und den Zeitraum von 1471—1533 umfaßt. Die (protokollarischen) Bekenntnisse dieses Vehmbuches werfen ein helles Licht auf die damaligen Kulturzustände. Werden doch Raub und Mißhandlung, Wegelagerei, Raubmord, Notzucht, Entführung, Diebstahl, besonders von Pferden, aber auch von Bienenstöcken, Einbruch in Kirchen und Häusern, Leichenfledderei, Falschmünzerei, falsches Spiel, Zauberei überaus häufig abgeurteilt. Die Bestrafung lautet meist auf Tod. Der Adel ist tief gesunken, und die Gegend von Thüringen bis Anhalt hin erscheinen als ein wahres Dorado für Wegelagerer und Mordbrenner. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß einmal ein Wende als solcher ausdrücklich hervorgehoben wird; dieser nationale Gegensatz zwischen Deutschen und Wenden selbst damals noch nicht völlig erloschen war. Greulich sind die Einzelheiten der verschiedenen Hexenprozesse, die namentlich so viel unglückliche, mit körperlichen Fehlern behaftete Frauen zu Tode brachten.

H. Hertzberg.

188. **Werner, Ernst.** Geschichte des Dorfes Griebo. (Mitteilungen des Vereins für Anhalt. Geschichte und Altertumskunde. XI. Band. 4. und 5. Heft. S. 539—640.)

In ausführlichster Weise orientiert uns Verf. über die Geschichte eines anhaltinischen Dorfes, das zwischen Coswigk und Wittenberg, hart an der späteren Grenze gegen Kursachsen (nachmals Preußen) emporwuchs, jedenfalls seit der Germanisierung der mittleren Elblande durch Albrecht den Bären seinen niederdeutschen Charakter erhielt. Auf Grund eines sehr reichen geschichtlichen Materiales, besonders der Akten des Coswigker und Grieboer Pfarramts, sowie der Akten des Amtsgerichts in Coswigk gibt Verf. ein höchst lebensvolles Charakterbild, für das freilich erst von der Zeit der Reformation an die Quellen reichlicher fließen.

Den Angaben über die Entwicklung der Dorfmark und die ursprüngliche slavische Dorfanlage, die durch flämische Kolonisten umgemodelt wurden, folgen ausführlichere Nachrichten seit den Zeiten der Reformation, die vor allem das Coswigker Sal- oder Landbuch bietet, veranlaßt durch Bernhard VII. von Anhalt. Hier haben wir ganz genaue Angaben über den Grundbesitz, den landwirtschaftlichen Betrieb, die Rechtsverhältnisse, über Grunderwerb, über die Hofdienste der Hüfner und Kossaten, in einer seltenen Vollständigkeit. Dann folgen Mitteilungen über Schule und Kirche, über den Verkehr, der zur Zeit des 30jährigen Krieges viel Unheil brachte. Die Schrecken dieses Krieges bleiben dem Orte nicht erspart, der im Jahre 1659 schon wieder 18 Familien aufweist und sich dank der umsichtigen anhaltischen Verwaltung allmählich wieder erholt. Bemerkenswert bleibt für Anhalt, daß die Behörde eine zweijährige Dienstpflicht für die ländliche, männliche Jugend auf den Amtsgütern festsetzt, es jedenfalls aber nicht zur Entwicklung einer Art von Erbuntertänigkeit kommt. Einem frischen Aufschwung der Landwirtschaft stehen dagegen der alte Schlendrian, die häufigen Viehseuchen gegenüber, trotz bemerkenswerter Anregungen von Seiten der Regierung (Kartoffelbau, Kleebau, Düngung der Brachfelder usw.). Ein wirklicher Aufschwung kommt für Griebo

erst seit den napoleonischen Kriegen. Landwirtschaft, in rationeller Weise betrieben und Industrie, geben namentlich seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts dem Orte sein Gepräge. H. Hertzberg.

189. **Krieg, R.** Liubusua. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 40, S. 315—317.)

Die von Heinrich I. 932 eroberte wendische Befestigung Liubusua ist das heutige Lebusa. In den noch sichtbaren Spuren von Befestigungen auf dem Höhenrücken im Süden des Ortes vermutet Krieg die Reste von Liubusua.

Damköhler.

190. **Strassburger.** Über Naturdenkmäler, Wüstungen, Warten und Flurteile in der Gemarkung von Aschersleben. Zeitschrift des Harzvereins für Geschichte und Altertumskunde, Wernigerode.

Verf. bespricht zunächst einige altgeheiligte Stätten der Vorzeit, sodann die Warten des Stadtgebietes, die Flüsse und Mühlen des Stadtgebietes. Als einstige Verehrungsstätte sieht er „die Speckseite" an, eine Sandsteinplatte mit Hornspalten (Höhe über der Erde 1,82 m, Gesamthöhe fast 3 m, Breite 2 m, Dicke 30 cm). Die jetzige Orientierung der Breitseiten nach Osten und Westen dürfte nach Str. der alten Aufstellung entsprechen. In die Hornspalten sind viel Nägel getrieben, bes. von Osten. Ähnlicher Art ist ein Stein etwa 3 km nördlich: die blaue Gans (Höhe 1,45, Breite 1,85): hier sind die Nägel in der Westseite zahlreicher. Weitere Beispiele solcher Steine werden aus dem Gebiete westlich der unteren und mittleren Saale aufgeführt. — An wüsten Orten werden besprochen: a) slavischen Ursprungs: 1. Zornitz (auch Zorkewitz, Stortewist, Zorwiz, Tzorncz geschrieben), 2. Zapitz (auch Zabukuzi, Tsagquitz, Zabcnize, Zapcuist), 3. Nuelitz (auch Noulitz, Nuweliz, Nuvelitze, Noeulitz), 4. Madlitz; b) deutschen Ursprungs: 1. Erxleben (Herrikesleve, Herckeslove, Errekesleve, Erricheslev e, Erkers-, Erkes-, Erckesleyven), 2. Daldorf, 3. Badenstedt, 4. Hohenstädt, 5. Wittingsburg.

Sodann werden unter Zugrundelegung der Separationskarte, aber unter Beiziehung älterer Karten zahlreiche Flurnamen auf Grund vieljähriger geschichtlicher Forschungen und persönlicher Erkundigungen erklärt. Vom Standpunkt der historischen Geographie interessiert die Deutung der Bezeichnung Hooren aus dem mittelniederdeutschen hor = Kot, Schlamm, Schmutz oder von horn = Winkel; letztere paßt auf eine „Hooren" genannte Stelle besten Ackers; es kommt auch die Zusammensetzung „diveshoren" für ein Stück Land vor, das tief liegt und viel Erlen getragen haben soll; hier paßt die erste Deutung. In der Nähe liegt ein „Bussians Harm", auch harn geschrieben; da die Stelle früher mit Schilfgräsern aller Art bewachsen war (Str.), ist harn = horen = Sumpf vielleicht die richtige Lösung. Westlich findet sich auch noch zwischen den Blumenfeldern die Flurbezeichnung Dorfgarten (Torfgarten). Jetzt erinnert an frühere Sumpfnatur eigentlich nur noch das Vorkommen der Herbstzeitlose auf beschränktem Raum. — An zwei Stellen weist der Name Weinberg auf früheren Weinbau. — Beachtet mögen werden die Angaben über das Trockenwerden des Seegeländes und die Bauerndeutung der wechselnden Wasserführung des Hungerborns. Die zahlreichen Erklärungen mit Hilfe historischer Einzelangaben können hier nicht Berücksichtigung finden. Auf frühere einfachere Verhältnisse des Verkehrs weisen Bezeichnungen wie „Bauernweg", „Am Butterwege" (für Butterfrauen? oder Außenweg, boutenweg ?), „am Holzwege" (d. i. Holzweg vom Harz zum Nachbardorf Mehringen). Weicker.

191. **Zeller, Ad.** Die Kirche des Benediktinerinnenklosters St. Mariae auf dem Müntzenberge bei Quedlinburg. Zeitschrift des Harzvereins für Geschichts- und Altertumskunde, Wernigerode. 1912. S. 66—80 mit 8 Grundrissen, Querschnitten und einer Tafel.

Der Verfasser, Privatdozent in Charlottenburg, gibt nach einem Überblick über die Geschichte des einstigen Klosters (Gründung 986, Zeit des Anselms 11. Jahrhundert bis Mitte des 13. Jahrhunderts, Verfall im 16. Jahrhundert) genaue Angaben über den jetzigen Befund der wenigen erhaltenen, zwischen kleinen Häuschen eingeschlossenen Mauerreste des einst von Erzbischof Gero von Magdeburg in Gegenwart Kaiser Heinrichs II. geweihten Gotteshauses. — Die Krypta dient jetzt als Pferdestall, was der Erhaltung dienlich gewesen ist. Die Anlage war dreischiffig. Wie die Apsis nur wenig kleiner gewesen ist als die von St. Michael in Hildesheim, so erinnert auch das einzige erhaltene, ins Museum überführte Portal an diese Kirche. Wie meist Benediktinerkirchen besaß St. Mariä eine Vorhalle. Weicker.

192. **Kleemann, S.** Quedlinburg unter westfälischer Herrschaft (1807 bis 1813). Nach den Akten des Ratsarchivs dargestellt. H. Klöppels Buchdruckerei, Quedlinburg. 1911. 92 S., 8⁰.

Das inhaltreiche Schriftchen gewährt einen guten Einblick in die damaligen Verhältnisse Quedlinburgs. Damköhler.

193. **Bode, Georg.** Herkunft und Heimat Gunzelins von Hagen, des ersten Grafen von Schwerin. — Der Forst von Hasselfelde ein welfisches Allod. Zwei geschichtliche Studien. Quellen und Forschungen zur braunschweigischen Geschichte. Herausgegeben von dem Geschichtsvereine für das Herzogtum Braunschweig. Band II. Wolfenbüttel, 1912. In Kommission bei Julius Zwißler. 150 S., 8⁰.

Unter den bedeutenden Männern, die Heinrich den Löwen bei der Kolonisierung und Germanisierung der Wendenländer in tatkräftigster Weise unterstützt haben, ist in erster Linie Gunzelin von Hagen, der erste Graf von Schwerin, zu nennen. Er stammte nicht aus dem freien Herrengeschlechte von Hagen im Amte Salder, wie v. Hammerstein annahm, sondern von den Edelherren von Hagen am Elme und an der oberen Aller, deren Besitz z. T. in heute zur Provinz Sachsen gehörendem Gebiete lag. Direkte Nachkommen dieser Edelherren von Hagen am Elme sind die Edelherren von Warberg. Das Stammschloß der Edlen von Hagen lag im Brunnentale bei Helmstedt und hieß Hagen. Hier stand die Wiege Gunzelins. Das Schloß wurde 1200 zerstört und nicht wieder erbaut. Die von Hagen verlegten ihren Wohnsitz nach Warberg und nannten sich nun nach diesem Orte. Die Stammesgemeinschaft des Grafen von Schwerin und der Edlen von Warberg ergibt sich auch aus ihrer Wappengemeinschaft.

Ebenso überzeugend wie die Arbeit über Gunzelin von Hagen ist die über den Hasselfelder Forst. Zu den Gütern, die nach dem Lehnregister des Grafen Siegfried II. von Blankenburg aus den Jahren 1209—1227 dieser Graf ab Imperio hatte, gehörte auch der Hasselfelder Forst, der nach Bode von der Rappbode, der Gr. Bode und der Luppbode begrenzt wurde. Schon i. J. 1869 hatte Bode die Ansicht ausgesprochen, daß die Worte ab Imperio für ab Imperatore (Otto IV.) ständen. Diese Ansicht fand teils Zustimmung teils Widerspruch, besonders von Prof. Höfer. Daher behandelt Bode diesen Gegenstand noch einmal ausführlich und kommt zu

demselben Ergebnis wie früher, nämlich, daß der Hasselfelder Forst welfisches Allod war, das zwar ursprünglich altes Königsgut gewesen, aber meist im Wege des Erbganges an die Welfen gekommen war. Gegen Bodes Auffassung sprechen die Urkunden nicht, dafür aber die rücksichtslose Politik Heinrichs des Löwen, der ein Reichslehen inmitten seines Gebietes nicht geduldet hätte, zumal nicht in den Händen seines Lehnsmannes, des Grafen von Blankenburg; ganz besonders aber die Teilungsurkunde von 1202, die mir Bode richtig interpretiert zu haben scheint. Ob die Wüstung Adelbrechtesfelde in der Nähe von Hasselfelde gelegen hat, wie Bode S. 135 annimmt und eigentlich auch annehmen muß, erscheint mir noch recht zweifelhaft, falls es nicht zwei Wüstungen dieses Namens gegeben hat. Aber die Wüstung Hersleve hat sicher am Nordrande des Harzes gelegen.

Damköhler.

194. **Schütte, Otto.** Der Fährturm bei Hötensleben. (Braunschweigisches Magazin. Jahrgang 1912, S. 141—142.)

Wegen der häufigen Kämpfe an der magdeburgischen und braunschweigischen Grenze erbaute der Rat der Stadt Braunschweig bei Hötensleben einen Turm zur Sicherung der Straße über Schöningen-Hötensleben nach Magdeburg. Dieser Turm wird kaum vor 1430 erbaut sein, wird aber erst von Cuno „Memorabilia Scheningensia" zum Jahre 1625 als Fährturm bezeichnet. Damköhler.

195. **Krieg, H.** Aus der Franzosenzeit. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. Organ für Heimatkunde. 1912, Nr. 21, S. 162—164; Nr. 22, S. 174—176; Nr. 23, S. 182—184.)

Nach der bisher unbekannt gebliebenen Bornstedter Pfarrchronik werden die Schicksale Bornstedts, aber auch gelegentlich der Umgebung beschrieben. Bornstedt war ein Haupt-Etappenplatz auf der Militärstraße von Magdeburg über Helmstedt nach Braunschweig und hatte daher besonders unter Einquartierungen und anderen Kriegslasten zu leiden. 1813 kostete das Pfund Zucker einen Taler und acht Groschen. Aus einer Steuerliste ergibt sich, daß die Pfarre in Bornstedt an jährlicher Grundsteuer, Haussteuer, Zuschlags-Centimime, Etappengeldern, Personalsteuer zusammen 315 Fr. 23 Ct. zu zahlen hatte. Damköhler.

196. **Peters.** Geschichte der Brückenübergänge, insbesondere der Strombrücke von Magdeburg. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 24, S. 185—187, 193—195.)

Damköhler.

197. **Neubauer, E.** Überfallsversuche auf Magdeburg 1807 und 1809. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 15, S. 116—18; Nr. 16, S. 123—125.)

1807 und 1809 versuchte Leutnant Eugen von Hirschfeld Magdeburg zu überfallen. Da das erste Unternehmen der magdeburgischen Geschichtsforschung unbekannt geblieben ist, so wird der erhaltene schriftlich abgefaßte Überfallsplan von Hirschfelds im Wortlaut mitgeteilt. Der zweite Versuch, Magdeburg zu überfallen, ist bekannt und wird daher kürzer behandelt. Damköhler.

198. **Pfeiffer, A.** Magdeburg als Garnison vor fünfzig Jahren. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 29; S. 225—227; Nr. 30, S. 236—238.)

Nicht nur die Stadt Magdeburg hat sich seit den letzten fünfzig Jahren wesentlich verändert, auch in der dortigen Garnison ist vieles anders geworden.

Das zeigen die Mitteilungen über die Ausbildung und den Dienst der Soldaten und über das Leben der Offiziere. Wie prunklos waren deren Wohnungen und wie einfach ihre Gesellschaften: „Champagner ist nicht" stand auf der Weinkarte zu einem Königs-Geburtstagsessen. Die Flasche Wein zu 6—7 Silbergroschen und die Zigarre zu 4—5 Pf. genügten. Damköhler.

199. **Hager.** Zur Hundertjahrfeier der Neustadt. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 30, S. 233—236.)

Der Artikel bringt das Wichtigste aus der Geschichte der Neustadt (Magdeburg) an der Hand der „Mitteilung (?) aus der Geschichte der Neustadt bei Magdeburg" vom Oberprediger Carl Scheffer. Damköhler.

200. **Hoepel.** Zerstörung und Wiederaufbau der Neustadt bei Magdeburg 1812/1813. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912, Nr. 22., S. 170—173; Nr. 23, S. 181—182; Nr. 24, S. 187—189).

Im Jahre 1812 und 1813 ließ Napoleon etwa zwei Drittel der Neustadt abtragen, und die ihrer Häuser beraubten Einwohner mußten sich weiter außerhalb ansiedeln. Diese neue Ansiedelung erhielt schließlich den Namen Neue Neustadt. Verfasser gibt eine kurze Darstellung dieser denkwürdigen Vorgänge nach den 1866 erschienenen „Mitteilungen aus der Geschichte der Neustadt bei Magdeburg" und nach noch nicht veröffentlichten Quellen. Die Erklärung des Namens Thie = Thingstätte ist unrichtig. Thie kommt her von zeihen, got. gateihan, mnd. tien, asächs, tîhan. Daß Jesekenthie = Gänseplatz sei, ist wenig wahrscheinlich. Damköhler.

201. **Meyer, Karl.** Der Hakel. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 33, S. 262—264.)

Bedeutung des Namens Hakel (= Hackelbergs Wald, d. i. Wodans Wald), ursprüngliche Ausdehnung desselben und seine Besiedelung sowie die Angabe, wer im Hakel Besitz hatte, bilden den Inhalt des nicht von Irrtümern freien Artikels. Damköhler.

202. **Storch.** Aus der Franzosenzeit. Mitteilungen aus den Akten eines Bördedorfes. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1913. Nr. 12, S. 90—91.)

Wertvolle Mitteilungen, was das Dorf Meitzendorf in der Franzosenzeit an Brandschatzgeldern und den mannigfachen Steuern, wie Grundsteuer, Viehsteuer, Gesindesteuer, Häuslersteuer, Aussaatsteuer und Patentsteuer hat zahlen müssen. Der Anteil Meitzendorfs an der Preußen 1807 auferlegten Kriegssteuer, die in einem Jahre bezahlt werden mußte, betrug 10,050 Taler, d. h. monatlich über 837 Taler. Dazu kam noch die sog. freiwillige Anleihe. Damköhler.

203. **Krieg, H.** Aus der Geschichte Eichenbarlebens um die Zeit nach dem 30jährigen Kriege. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 5, S. 85—87.)

Wie andere Orte, so hatte auch Eichenbarleben durch den 30jährigen Krieg gelitten. 1650 war die Zahl der Familien von 28 auf 20 zurückgegangen. Zwar zahlten die Kinder im Quartal fünf Neugroschen Schulgeld, gingen aber im Sommer fast nie und im Winter etwa zweimal wöchentlich zur Schule. 1687 heißt es von der Gemeinde: „Äußerlich halten sie sich zum Gottesdienste, aber das Leben ist nicht allezeit das beste". Doch allmählich erholte sich der Ort wieder, zumal da die Schloßherrschaft von Alvensleben viel Gutes tat. Damköhler.

204. **Krieg, H.** Gutenswegen im Zeitalter des 30jährigen Krieges (1618—1700). (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 34, S. 270—271; Nr. 35, S. 279—280.)

Auf Grund der Nachrichten des mit 1619 beginnenden Kirchenbuches, der Kirchenvisitationsprotokolle und eines eingehenden Berichtes des Pfarrers über die Ortsverhältnisse um 1650 schildert Krieg die Erlebnisse und Verhältnisse des Dorfes Gutenswegen in dem Zeitraume von 1618—1700. Damköhler.

205. **Hasak, Max.** Warum liegt der Magdeburger Dom schief gegen den Kreuzgang? (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 23, S. 177—179.)

Antwort: Die Feststellung der Ostlinie nach dem Aufgang der Sonne bei der Tag- und Nachtgleiche mußte während der Giltigkeit des Julianischen Kalenders nach längeren Zeiträumen zur Verschiebung der Ostlinie an demselben Orte führen. Der Dom wurde 947 gegründet, der Neubau erfolgte 1207. 1207 wurde der Sonnenaufgang an denselben Tag- und Nachtgleichen zwei Tage später beobachtet als 947. Damköhler.

206. **Meyer.** Aus der Franzosenzeit des Magdeburger Doms. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 52. S. 409—410.)

Während der Franzosenzeit hat der Dom zweimal als Aufbewahrungsort von Lebensmitteln gedient. 1811 barg er infolge der Kontinentalsperre konfiszierte englische Waren, besonders Kaffee und Zucker, und 1813 wurden in ihm die zur Verproviantierung der Festung nötigen Lebensmittel untergebracht. Damköhler

207. **Hasak.** Die Liebfrauenkirche. Wie ist die frühgotische Auswölbung der Liebfrauenkirche in Magdeburg zustande gekommen? (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 49. S. 385—388.)

Aus dem Artikel seien folgende Sätze hervorgehoben: „Der Bogen zwingt den Öffnungen und Flächen seine Richtung auf. Die immer mehr zum Himmel anstrebenden Bauten der Gotik ergeben sich also nicht aus der Sehnsucht nach dem Himmel, sondern aus den Spitzbögen und deren steilerer Richtungslinie. Allein der Spitzbogen treibt die gotischen Gebäude steil hinauf.“ Damköhler.

208. **Schumacher, G.** Beziehungen von Magdeburg und Umgegend zur Weser. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 34, S. 266—277.)

Die behandelten Beziehungen Magdeburgs zur Weser sind nicht tiefgehender Natur wie das in Münden befindliche Grab des Magdeburger Hausbesitzers Doktor Eisenbart oder der auf Holzminden zurückgehende Zichorienbau in der Magdeburger Gegend. Damköhler.

X. Politische Geographie, Siedelungsgeographie, Wirtschafts- und Verkehrsgeographie.

209. **Schlüter, Otto.** Zur Geschichte der deutschen Landschaft (vorläufige Mitteilung), mit einer Kartenskizze.
(Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle a. d. S. Bd. I, 1911, S. 1—10.)

210. **Schlüter, Otto.** Deutsches Siedelungswesen. (Beitrag zu dem Reallexikon der germanischen Altertumskunde, hrsg. von Joh. Hoops, Bd. I, S. 402—39, mit Kartenskizze. Straßburg 1912.)

Unter Verwertung der Anzeichen, welche in den Orts- und Flurnamen, den archäologischen Funden, den Boden- und Klimaverhältnissen gegeben sind, versucht der Verf. die Verbreitung von Wald und Sumpf in Deutschland für die Zeit um 500 n. Chr. festzustellen, in der Annahme, daß dieses Bild im wesentlichen (abgesehen von den römischen Einflüssen) auch für eine lange Zeit vorher gültig sei. Die seit alters waldfreien und deshalb früh besiedelten Flächen haben ihre größte Ausdehnung in dem Gebiet nördlich und östlich des Harzes von Hannover bis Dresden und den tiefer gelegenen Teilen von Thüringen. Der Beitrag zu dem Reallexikon der germanischen Altertumskunde behandelt außerdem die Verbreitung der wichtigsten Ortsnamenklassen, die Waldrodung und Sumpfbesiedelung bis zum Ende des 13. Jahrhunderts sowie die Formen der ländlichen und städtischen Siedelungen in entwickelungsgeschichtlicher Darstellung. O. Schlüter.

211. **Schumann, Arthur.** Die obere Siedelungsgrenze am Nordrande der deutschen Mittelgebirge. I. Teil. Die Gebirge westlich der Elbe. Diss. Leipzig 1911. 8°. 173. S. 5 Kartenskizzen.

Die Untersuchung der „oberen Siedelungsgrenze“ besteht in einer Reihe von historisch-geographischen Darstellungen der allmählichen Ausbreitung der Besiedelungsfläche in den Mittelgebirgen westlich der Elbe und nördlich von Main, Lahn und Mosel, wobei die natürlichen Bedingungen jedesmal ziemlich eingehend geschildert und zur Erklärung der Siedelungsgrenzen herangezogen werden. Von den Gebirgen unseres Gebietes erfährt der Harz eine kartographische Skizzierung mit Bezeichnung der ältesten und der heutigen Siedelungsgrenze. O. Schlüter.

212. **Hennig, Alfred.** Boden und Siedelungen im Königreich Sachsen. Diss. Leipzig. Rudolstadt 1912.

Genauer wird der Inhalt dieser Arbeit wiedergegeben durch das Thema, unter dem sie der Philosophischen Falkultät der Universität Leipzig als Preisarbeit für 1909 zur Beurteilung vorlag: „Die Abhängigkeit des Alters, der Verteilung und des Charakters der Siedelungen im Königreich Sachsen von der Natur des Bodens.“ Als solche erhielt sie den 1. Preis.

Die Arbeit deckt in mustergiltiger Weise die Beziehungen zwischen Boden und Siedelungen auf und ist deshalb nicht nur von lokalem Interesse. Da sich der Einfluß des Bodens auf die Siedelungen mit steigender Kultur notwendig verringert,, so mußte auf die ältesten Verhältnisse zurückgegriffen werden. Von den ältesten Zuständen werden die heutigen entwickelt, so daß die Arbeit gleichzeitig den Gang der Besiedelung des Königreichs Sachsen darstellt.

Damit ist die Anordnung des Stoffes gegeben. Nach einer Übersicht über die Böden und ihre agronomische Bedeutung im I. Hauptteil behandelt der Verf. zunächst die prähistorische Zeit. Bereits das Neolithikum ist mit ungefähr 90 Siedelungen vertreten, eine mit anderen Gegenden verglichen sehr hohe Zahl. In ihrer Verteilung sind sie auf das Elbtal und auf die Lößgebiete beschränkt. Dabei werden die bandkeramischen Siedelungen, die sich vorwiegend im Dresdener Elbkessel und im mittelsächsischen Lößgebiet finden, und die schnurkeramischen auf verschiedene Kultureinflüsse zurückgeführt. In der Bronzezeit tritt ein bedeutender Fortschritt in der Besiedelung des Landes ein. Zunächst werden die kleineren Lößareale in Besiedelung genommen, dann greift man auch zu benachbarten ähnlichen Böden wie dem Geschiebelehm und dem diluvialen Decksand. Die kleine Skizze, die die Verteilung der bronzezeitlichen Funde (außer Einzelfunde) zeigt, läßt erkennen, daß das ganze nördliche Sachsen bereits besiedelt war, die Flußtäler und Lößgebiete besonders dicht.

In den Perioden nach der Bronzezeit ist kein Fortschritt in der Besiedelung zu verzeichnen. In der Eisenzeit findet sich die Hallstattkultur an der Elbe und in der Lausitz, spärlicher im mittelsächsischen Lößgebiet, während die Latènekultur bisher nur westlich der Elbe nachgewiesen ist. Die Burgwälle, deren im Königreich Sachsen 150—160 Stück gezählt wurden, sind verschiedenen Alters, vielfach sind sie slavischen Ursprungs. Es sind alte Schutz- und Grenzwälle und daher oft an wichtigen Handelsstraßen oder Flußübergängen gelegen. In der Zeit der Völkerwanderungen wanderte ein großer Teil der Bevölkerung ab. Jedoch ist ein erneutes Vordringen des Waldes über jene alten Kulturflächen nicht wahrscheinlich. Bald kamen auch die slavischen Horden ins Land und besetzten das fruchtbare alte Kulturland. Daher kommt es, daß sich die slavisch besiedelten Teile mit denen decken, die wir schon von der Bronzezeit her kennen. Vielleicht läßt sich eine geringe Ausdehnung nach Süden feststellen. Im Einzelnen ist wieder der Löß vorwiegend Träger der Siedelungen in der slavischen Zeit. Daneben erlangen auch gewisse andere Böden Bedeutung: „Die slavischen Siedelungen des Vogtlandes sind in ihrer Verbreitung an die furchtbaren devonischen Böden gebunden“. Größere Rodungen wurden von den Slaven noch nicht vorgenommen. Dies blieb der folgenden Zeit, dem vordringenden Deutschtum vorbehalten. Die deutsche Kolonisation besiedelte dann die übrigen Teile Sachsens, einerseits das Flachland, andererseits das Gebirge. Im Flachland erfuhr die runde Dorfform der Slaven vielfache Umwandelungen. Im Gebirge entstand als neue Form das Waldhufendorf. Diese langgestreckten Dörfer finden sich meist längs der Nebentäler, da in den steilwandigeren Haupttälern weniger Platz war. Die Entdeckung der verschiedenen Erzlagerstätten beschleunigte die Besiedelung des Waldgebirges ganz erheblich. Die Auffindung der Silberadern bei Schneeberg und Annaberg im 15. Jahrhundert ließ es auch in den höchsten Stellen des Erzgebirges noch zu Stadtgründungen kommen. Lauburg.

213. **Hennig, Alfred.** Die Dorfformen Sachsens als I. Teil der Bauernhausforschung für das Königreich Sachsen im Auftrage des Vereins für Sächsische Volkskunde unter entwicklungsgeschichtlichem Gesichtspunkte bearbeitet (Dresden 1912).

Hatten dem Verf. schon in seiner oben genannten Dissertation die Dorfformen als Kriterien zur Feststellung des Besiedlungsganges gedient, so hat er hier die Formen selbst zum Gegenstand einer eingehenden Untersuchung gemacht. Die

Betrachtungsweise ist dieselbe wie in der erstgenannten Abhandlung: die historische. Es werden zunächst die prähistorischen Siedelungen, zum Schluß die jüngsten Bergbaustreusiedelungen des Erzgebirges besprochen. Als slavische Siedelungen werden angeführt: der Rundling, das slavische Fischerdorf und, als Produkt der schon beginnenden Kolonisation, die Sackgasse. Als Siedelungsformen seit dem Zeitalter der großen ostdeutschen Kolonisation werden genannt: Gassendorf, Straßen- und Platzgassendorf, Zeilendorf, Reihendorf und Streusiedelung. Jede Form wird beschrieben und (vorwiegend genetisch) erklärt, sodann wird ihr Verbreitungsgebiet festgestellt. Hier sollen nur einige wichtige Ergebnisse vorgeführt werden.

Der Rundling ist erst in spätslavischer Zeit aufgekommen. Auf Grund archäologischer Funde lehnt ihn Hennig für die frühslavische Zeit ab. „Möglich ist es, daß die Magyareneinfälle zu Beginn des 10. Jahrhunderts zu einer erhöhten Sicherung der Ortschaften aufforderten“. Doch wird im Folgenden der Charakter des Rundlings als Verteidigungsform (nicht als Schutzform gegen einfallende Heere, sondern als Sicherheit gewährende Form längst einer feindlichen Grenze) geleugnet [S. 13]: „Weniger aus Sicherheit gegen äußere Feinde, als vielmehr aus wirtschaftlichen Ursachen, und geboten durch die natürlichen Bodenverhältnisse scheint mir die Rundlingsform als eine der einfachsten, primitivsten, der Herde und Habe Schutz gewährenden praktischen Siedelungsweise nahe gelegen zu haben“. Das erklärt aber die eigentümliche Verbreitung des Rundlings längs der germanisch-slavischen Grenze nicht, denn dies wirtschaftliche Bedürfnis ist bei jeder Dorfsiedelung vorhanden.

Heute sind die meisten Rundlinge zerstört. Nur wenige gute Formen sind erhalten. Dennoch konnte H. die Verbreitung des Rundlings und auch der übrigen Formen in älterer Zeit feststellen, besonders an Hand der in den Jahren 1835—42 aufgenommenen Flurkrokis. So ist die vom Verf. gezeichnete schöne „Karte der Ortsformen des Königreichs Sachsen“ entstanden, die trotz vieler Einzelheiten an Übersichtlichkeit nichts zu wünschen übrig läßt. Lauburg.

214. Der landwirtschaftliche Bodenwert Sachsens. (Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung. 1912. Nr. 41, S. 321—322.)

Die Provinz Sachsen ist in ihrem landwirtschaftlichen Kulturboden eine der am besten ausgestatteten Provinzen nicht nur Preußens, sondern auch des Reiches. Infolge der Bodengüte, der Verkehrsmittel und der Bevölkerungsdichtigkeit ist hier der Bodenpreis am höchsten. Die gesamte landwirtschaftlich genutzte Bodenfläche der Provinz Sachsen hat einen Kaufwert von 4,84 Millarden Mark und ist zum größten Teil in bäuerlichen Händen. Damköhler.

215. **Schmidt, Stefan.** Die Wanderarbeiter in der Landwirtschaft und ihre Beschäftigung im Jahre 1910. Auf Grund von schriftlichen und persönlichen Erhebungen bearbeitet, unter Förderung von seiten des Landwirtschaftlichen Instituts der Königlich vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg. Inaug.-Diss., Halle a. S. 1911.

In Form einer Dissertation hat Verf., dem wie selten jemand persönliche Erfahrungen und Beziehungen und sonstige Förderungen zugute kamen, das Problem der landwirtschaftlichen Wanderarbeit besonders im Hinblick auf die Provinz Sachsen behandelt. Diese Wanderarbeit bezw. Saisonarbeit berührt sowohl die Industrie als die Landwirtschaft und hat mit dem Versiegen des deutschen Auswandererstromes besonders seit den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts eingesetzt, um dann namentlich im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts ganz bedeutend anzuschwellen.

Es handelt sich in der Schrift des Verf.s ganz wesentlich um ausländische (russische und galizische) Arbeiten, die in immer steigendem Maße in der norddeutschen Landwirtschaft, ganz besonders in derjenigen der Provinz Sachsen, benötigt werden. Eine Erscheinung also, die in der irischen und flämischen Landarbeiterwanderung nach England bezw. Nordfrankreich ihr Gegenstück hat.

Verf. hat etwa 3690 Fragebögen verschickt an die einzelnen Ackerwirtschaften der Regierungsbezirke Magdeburg, Merseburg und Erfurt und auf diese Weise ein umfängliches Material erhalten. Daraus geht hervor, daß die intensive Agrikultur, zumal der Anbau von Hackfrüchten, besonders Zuckerrüben, das Bedürfnis nach in- und ausländischen Wanderarbeitern auf den Großgütern (über 100 ha) in allererster Linie gesteigert hat. Daß aber auch selbst kleinbäuerliche Wirtschaften, zumal im Regierungsbezirk Erfurt und anderswo dazu übergehen, mit fremden (zumeist polnischen) Arbeitskräften zu wirtschaften. Immerhin behauptet sich der Deutsche als landwirtschaftlicher Arbeiter doch auch, so in den Kreisen mit viel Viehwirtschaft bezw. Waldwirtschaft; jedenfalls überall da, wo der Anbau der Zuckerrübe so gut wie fehlt. So sind vor allem die Magdeburger Börde die Gegenden um Halle a. d. S. die Zuwanderungsgebiete von russischen bezw. galizischen Polen. Mit dem Anbau der Rübe im großen Maßstabe und der Übertragung der kapitalistischen Betriebsweise auf den landwirtschaftlichen Betrieb hält der Slawe in Norddeutschland seinen Einzug. So sehr scheint der Rübenbau auf die Slawen angewiesen, daß nach Meinung des Verf.s eine Stockung in der Zuwanderung der fremden Arbeitskräfte eine Krise für die Großlandwirtschaft heraufbeschwören würde.

Interessant ist der zahlenmäßige Anteil der Wanderarbeiter zunächst nach ihrer Heimat, wonach für 1909 aus Russisch-Polen 58 Prozent aller Wanderarbeiter stammten, aus Galizien über 18 Prozent. Nach Geschlechtern verteilt, waren etwa zwei Drittel der Wanderarbeiter Weiber, nur ein Drittel Männer, und zwar durchschnittlich im Alter von 15 bis 30 Jahren. Unter allen preußischen Provinzen hat Sachsen die meisten Wanderarbeiter, obschon die rechtselbische Landwirtschaft auch in sehr starkem Maße mit Polen wirtschaftet. Von den nahezu 290000 zählenden Wanderarbeitern in ganz Preußen kommen mehr als 50000 auf die Provinz Sachsen. Die Zahl der industriellen (auch meist slawischen) Wanderarbeitern beträgt nur 238000.

Wir müssen uns versagen, auf die weiteren Ausführungen dieser ausgezeichneten Arbeit einzugehen; so ist von Bedeutung, was Schmidt über Galizien als Abwanderungsland sagt; nicht minder alles, was das sittliche Leben, die Kulturstufe der Wanderarbeiter anlangt, die Rückwirkung der Wanderarbeit auf Galizien selbst u. a. Wenn Verf. mit einer gewissen Beflissenheit die nationalpolitischen Folgen aus seinen Darlegungen ausschaltet, so haben wir zu dieser Reserve keinen Anlaß und können in einer Entwicklung, wie sie uns Schmidt darlegt, im letzten Grunde nur eine eminente Gefahr erblicken, der gegenüber der preußische Staat doch wohl keine Vogel-Strauß-Politik spielen dürfte. H. Hertzberg.

XI. Landeskunde, Reiseschilderungen und Reiseführer, Karten.

216. **Hermann, Dr. Friedrich Reinhold.** Die östliche Vorstufe des Thüringer Beckens. Landeskundliche Beiträge. Inaug.-Diss. Leipzig, 1910.

Auf 138 Druckseiten behandelt Verf. ein echtes Übergangsgebiet, das sich in langer Linie an die vogtländische Vorstufe des Frankenwaldes anlehnt, im übrigen wird die Westgrenze des Gebietes durch den Steilabfall der Ilmplatte sowie den Saale-Lauf von Dornburg bis Weißenfels gebildet. Im Osten dagegen durch eine tektonisch bedeutsame Aufwölbung paläozoischer Schichten, des ostthüringischen Hauptsattels. Verf. behandelt zuerst die geologische Geschichte des Gebietes, die vom Kambrium-Karbon bis zum Oligozän-Alluvium reicht. Noch heute beeinflussen in Ostthüringen nordöstlich gerichtete Faltenzüge aus der paläozoischen Epoche das Relief. Zur Entwicklung der produktiven Steinkohlen ist es nicht gekommen, dagegen nach einer starken Erosion und Denudation des Rotliegenden zu einer Ablagerung des Zechsteins, Ausbildung von Salzen und Gipsen, und was bemerkenswert von Korallen (Bryozoen)-Kalk im Orlagrund. Die Ausbildung der Triasformation zumal des Buntsandsteins hat im größten Teil des Gebiets stattgefunden, während das Tertiärzeitalter auch hierin Dislokationen bringt, die besonders herzynisch streichende Falten hervorrufen, wenn auch mehr im Westen. Der Ausbildung von Braunkohlenflözen folgt die nordische Vereisung, deren Geschiebe etwa bis zur Linie Roda-Weida nachweisbar sind.

Darauf wird der petrographische Charakter der Formation erörtert sowie ihr sehr merkbarer Einfluß auf das Landschaftsbild sowie auf die Bodenkultur.

Abgesehen vom Kambrium und vom Zechstein hat der Buntsandstein dem größten Teil der östlichen Vorstufe sein Gepräge aufgedrückt. Kaolin, Bausteingewinnung, vor allem Land- und Waldwirtschaft überwiegen, während der Muschelkalk im Westen den Steinbruchsbetrieb begünstigt, und weniger landwirtschaftlich wertvoll ist. An das Tertiär knüpft sich die Braunkohlengewinnung zwischen Zeitz und Weißenfels, an tertiäre Tone die Industrie von Bürgel und der der Interglazial-Perioden entstammende Lößlehm ist die Grundlage eines hochentwickelten Ackerbaus geworden, zumal nördlich.

Die Niederschlagsverhältnisse sind noch nicht zur Genüge erkundet, da im linkssaalischen Gebiet Beobachtungsstationen so gut wie fehlen. Verf. stützt sich im wesentlichen noch auf die Hellmannsche Regenkarte für die Provinz Sachsen und die Thüringischen Staaten. Jedenfalls steht die Regenverteilung in Ostthüringen mit dem Relief seines Bodens in engster Beziehung. Für 23 Stationen (33 überhaupt) liegen Gewitterbeobachtungen vor. Es folgen dann Ausführungen über das Flußsystem der Saale und Elster, Gefällsverhältnisse, Wasserstände, die zumal bei der Saale recht unregelmäßig sind, über den Rückgang des Fischreichtums, so besonders in der Elster, über den Rückgang der Saaleflößerei dank dem Ausbau der Eisenbahnen, und über die Schiffahrt auf der Saale, die seit 1823 durch Kanalisierung bis zur Unstrutmündung gesteigert worden ist. Das Kapitel über Siedlungsgeschichte geht von den berühmten Taubach-Funden im Weimarischen aus, die für die ältere Steinzeit wichtig sind, der höhlenreiche Zechstein in Ostthüringen gibt zweifellose Zeugnisse für das Dasein des diluvialen Menschen (Paläolithiker), denen die höher stehenden Neolithiker folgen mit Ackerbau, Viehzucht, hochentwickelter

keramischer Technik (Funde zumeist im Osten der Elster). Auf spärliche Bronzefunde folgen zahlreicher die der Eisenzeit, so bei Pößneck, Ranis, Köditz bei Saalfeld u. a.

Die weiteren Ausführungen gelten den germanischen Hermunduren und den seit dem 6. Jahrhundert eindringenden Slawen, die die fruchtbaren Gebiete (so den Altenburger Ostkreis) bevorzugten, so daß die späteren deutschen Siedler nur noch Siedlungsland in der Waldzone des Buntsandsteingebietes fanden. Die Tätigkeit Karls des Großen und Heinrich I. wird gewürdigt, sowie die beginnende Germanisierung, als deren Träger der Adel mit seinen Hörigen sowie besonders die Kirche erscheinen; so hat beispielsweise Köln im 11. Jahrhundert den Orlagau rechts der Saale dem Christentum zugeführt. Das Kapitel über die Heerstraßen verweilt besonders bei dem im Mittelalter in Aufnahme kommenden Verkehrslinien, die Ostthüringen zu einem Lande des Durchzugsverkehrs stempeln, was seit Ausbau des Eisenbahnnetzes noch stärker hervortritt. Dann folgen Bemerkungen über die Volksdichte und ihre kartographische Darstellung, über die Grundsteuerreinverträge der Gemeinden und schließlich noch ein ausführlicher Abschnitt über Siedlungs- und Wirtschaftsgeographie. Tabellen, Literaturnachweise und Kartenbeilagen erhöhen den Wert dieser überaus gründlichen Arbeit. H. Hertzberg.

217. **Lehrmann, K., u. Schmidt, W.** Die Altmark und ihre Bewohner. Beiträge zur altmärkischen Volkskunde. Bd. I und II. Stendal 1912.

Zu diesem zweibändigen Werk haben außer den beiden Herausgebern Lehrmann und Schmidt noch folgende Herren Beiträge geliefert: Prof. Dr. Schmidt-Seehausen, Rektor Ebert-Halberstadt u. Lehrer Gehne-Bismark.

Wie alle derartige Sammelwerke, so leidet auch das vorliegende an einem entschiedenen Mangel an Einheitlichkeit. Wiederholungen treten häufig auf. Eine sachliche Anordnung des Stoffes ist vielfach zu vermissen. Z. B. folgt noch im II. Bd. ein Abschnitt „Dorfanlagen und Bauernhäuser in der Altmark", obwohl die übrigen geographisch-historischen Abschnitte den ersten Teil des I. Bandes einnehmen. Wissenschaftlich genommen ist die Arbeit nicht frei von Mängeln und Irrtümern, wie unten noch zu zeigen sein wird. Durch diese Mängel wird jedoch der Wert des Werkes nicht in Frage gestellt. Mit großem Fleiße und in eifriger Forschung ist ein umfangreiches Material zusammengetragen und mit Liebe und Begeisterung für die Heimat zur Darstellung gebracht worden.

Einleitend gibt Lehrmann einen kurzen geographischen Überblick über die Altmark. Dann folgt ein Abschnitt über die Geologie der Altmark, betitelt „Die Altmark in ältester Zeit" von W. Schmidt. Die Bemühungen des Verfassers, den schwierigen und teilweise noch ungeklärten Stoff einem breiteren Publikum darzustellen, sind anzuerkennen, aber nicht ganz gelungen. Gerade dieser Abschnitt weist soviel Irrtümer auf, daß er bei einer Neuauflage einer gründlichen Umarbeitung bedarf. Hier sei nur auf einige Punkte hingewiesen. Daß die Lindstedter Braunkohle keine autochthone Bildung darstellt, wie Schmidt annimmt, ist dem Verf. nicht so sehr zu verübeln: wenn aber wiederholt aus den versteinerten Seeigeln auf den Äckern geschlossen wird; „daß der Boden der A. einst Meeresgrund gewesen ist", so ist dies ein Satz, der sich mit der Eiszeit nicht gut vereinbaren läßt. Daß die Letzlinger Heide eine Endmoränenbildung ist, scheint dem Verf. unbekannt zu sein. Für die Ablenkung der Elbe, die vorher durch das Ohretal floß (?), nach Norden wird die allgemeine Rechtsablenkung auf der nördlichen Halbkugel angeführt. Die Dreikanter am Landsberg (Windwirkung!!) werden als nordische Geschiebe erklärt. Wie sich der Verfasser das Leben der ältesten Bewohner ausmalt, davon zeugt

folgender Satz Bd. I., S. 21: „Gewiss ist ferner, daß in den Urwäldern, an den Seen, den vielverzweigten Flussarmen und Sümpfen dieses nebelreichen regnerischen (?) Landes schon in sehr früher Zeit deutsche Stämme hausten, die nach Germanenart als tüchtige Jäger den Ur, den Elch, den Bären, den Wolf, den Hirsch und anderes Getier erlegten und sich in ihren meist einzeln liegenden Wohnstätten ihres feucht-fröhlichen Daseins freuten". Weniger phantasievoll sind von demselben Verf. die nächsten Abschnitte über die Hünengräber, über altheilige Steine in der A. und über die vorgeschichtliche Bevölkerung geschrieben.

Prof. Dr. Schmidt-Seehausen hat dann seine grundlegenden Forschungen „Aus der Vorgeschichte der Altmark", die schon aus den Seehäuser Realschulprogrammen bekannt sind, abdrucken lassen. Leider fehlt hier der Raum, auf die sehr interessanten Ergebnisse näher einzugehen.

Den Geographen interessieren zwei weitere Abschnitte von Schmidt-Meseberg, überschrieben: „Flurnamen und Forstorte in der A." und „Ursprung und Deutung altmärkischer Ortsnamen und Familiennamen". Eine große Anzahl Namen wird angeführt und erklärt. In seinen Ausführungen schließt sich der Verf. kritiklos der Ansicht von Langer[1]) an, ohne diesen zu nennen. Ich habe mich in meiner Dissertation[2]) mit Langer auseinandergesetzt und will hier nur auf einen Widerspruch, der sich bei Schmidt findet, aufmerksam machen. Schmidt spricht S. 225 des I. Bandes von dem gemeinsamen alten Ursprung der Ortsnamen auf -ingen südlich der Ohre und fährt dann fort: „ ..... ferner die altmärkischen Ortsnamen Taggermünde (ungen = ingen) 1151 = Tangermünde (?), Bertigge 1225 = Bertingen, Hennige 1264 und 1265 = Henningen, Bodig 1335 = Badingen, Spenyghe = Späningen, Flahtungen = Flechtingen sind durch ihre Endung ein Beweis dafür, daß das Deutschtum in der ältesten Zeit hier das herrschende gewesen ist." S. 227 sagt er dann aber in Anlehnung an Langer: „Die altmärkischen Ortsnamen auf -ingen gehören frühestens dem Ende des 8. Jahrhunderts an, ein Teil von ihnen wird aber erst von ungefähr 1160 ab anzusetzen sein."

Den Schluß des I. Bandes nimmt ein Kapitel über die altmärkische Mundart ein. Die interessanten Ausführungen werden ergänzt durch zwei Abschnitte über altmärkische Literatur und über den Sprichwörterschatz des Altmärkers. Hieran würden sich am besten die vom Lehrer Gehne-Bismark gesammelten „Volkslieder und Balladen", die am Schlusse des II. Bandes Platz gefunden haben, anschließen.

Der II. Band enthält im wesentlichen Schilderungen von den Sitten und Gebräuchen des Altmärkers und zwar beginnt Schmidt-Meseberg mit einem Artikel über „Des Altmärkers Eigenart und altmärkische Bauernart." Noch ausführlicher werden sodann von Gehne die verschiedenen „Volksbräuche und Volksglaube in der Altmark" beschrieben. Das außerordentlich umfangreiche Material zeugt von tiefem Verständnis für das Volksleben, sowie von einem unermüdlichen Forschungseifer. Die hier geleistete Arbeit ist umso wertvoller, je mehr in neuer Zeit die alten Bräuche verschwinden. Weniger ausführlich ist der Abschnitt „Dorfanlage und Bauernhäuser in der Altmark", auch von Gehne. Von den 26 Seiten, die diesem Thema gewidmet sind, enthalten 20 die Hausinschriften. Die wenigen Sätze über Dorfanlage werden natürlich der Mannigfaltigkeit, die in den Grundrissen der Dörfer

---

[1]) Langer, Julius. Die altmärkischen Ortsnamen auf -ingen und -leben. Programm 267 des Stiftsgymnasiums zu Zeitz.

[2]) Die Arbeit wird im nächsten Jahrgang dieser Mitteilungen erscheinen.



entgegentritt, nicht entfernt gerecht. Die Erklärung des Rundlings als wendische Form, die des Straßendorfes und Haufendorfs als deutsche Anlage ist zwar alt, aber deshalb nicht unbedingt richtig. Das Bauernhaus kommt zwar etwas besser weg, doch sind auch hier neuere Forschungen nicht berücksichtigt, denn z. B. wird die Grenze zwischen sächsischem und fränkischem Haus noch nach Parisius angegeben. Warum nicht nach Preßler?[1]) Lauburg.

218. **Heilborn, Adolf.** Führer durch Blankenburg (Harz), seine Umgebung und seine Geschichte. Mit achtzig Bildern, einem Pharus-Stadtplan und einer Karte von Blankenburg und Umgebung. Verlag Fritz Hoefer, Blankenburg-H., 1912. XII und 264 S.

Dieser neuste Führer durch Blankenburg und Umgebung ist hübsch geschrieben, orientiert sehr gut und seine Abbildungen sind vortrefflich, leider enthält der historische Teil mancherlei Unrichtigkeiten und beweist, wie langsam die Ergebnisse neuerer Forschung in weitere Kreise dringen. Damköhler.

219. **Wimmers** Spezialkarte des Kreises Grafsch. Hohenstein 1:50000. Mit ausführlichem Orts-Verzeichnis von Mittelschullehrer H. Heine, Nordhausen a.H., G. Wimmer M. 1,60.

Der Kreis Grafschaft Hohenstein reicht im Norden bis zum Südrande des Harzes, im Süden bis zur Hainleite, im W bis zu den Bleicheroder Bergen, während er im O. an das Gebiet des Stadtkreises Nordhausen, des Kreises Sangerhausen und des Fürstentums Schwarzburg-Sondershausen grenzt. Außerdem enthält er noch die Enklave Benneckenstein im Harz. Die vorliegende Karte ist in vier Farben gedruckt. Die Höhenschichten unter 300 m sind in Abstufungen von je 50 m mit grünen, diejenigen über 300 m in braunen Tönen gehalten. Dadurch tritt der Gegensatz zwischen dem Thüringer Becken mit seiner mehr ebenen Oberfläche, den aufgesetzten Muschelkalkplatten im W. und S. und dem Harz gut hervor. Die Flüsse sind blau, die Städte und Kreisgrenzen rot eingezeichnet, wodurch die Karte an Übersichtlichkeit noch mehr gewinnt. Die Verbreitung des Waldes ist durch kleine braune Kreise angedeutet, die sich deutlich abheben von dem Flächenkolorit der Höhenstufen.

A. Schenck.

220. Karte des Harzes 1:50000. Herausgegeben vom Harzklub. Blatt VIII Goslar. Quedlinburg 1913. H. C. Huch. M. 1,—.

Das vorliegende Blatt bringt den nordwestlichen Teil des Oberharzes, das Gebiet zwischen Clausthal, Seesen und Goslar nebst dem angrenzenden Vorland zur Darstellung. Inbezug auf die Ausführung sei auf die früher erschienenen sechs Blätter der Harzkarte verwiesen (vgl. Lit.-Ber. 1908 S. 152, 1909 S. 147, 1910 S. 165, 1911 S. 109, 1912 S. 141). A. Schenck.

221. Sommerausgabe der Harzklub-Routenkarte (in 1:150000). Herausgegeben vom Harzklub. Quedlinburg H. C. Huch 1912.

Erscheint jährlich (vgl. Lit.-Ber. 1911 S. 109). A. Schenck.

---

[1]) Preßler, W., Das altsächsische Bauernhaus in seiner geographischen Verbreitung, Braunschweig 1906.

R. PAUL NIETSCHMANN, HALLE A.S.



Abb. 1. Blick von der Wittchensteiner Höhe nach Norden auf die Peneplain der Saale-Elster-Wasserscheide.



Abb. 2. Blick von Gertewitz am Nordwestabhang des Frankenwaldes nach Nordwesten auf die durch das untere Orlatal zerschnittene Buntsandsteinstufe und die dahinter als hellerer Streifen hervortretende Landstufe der Ilmplatte.

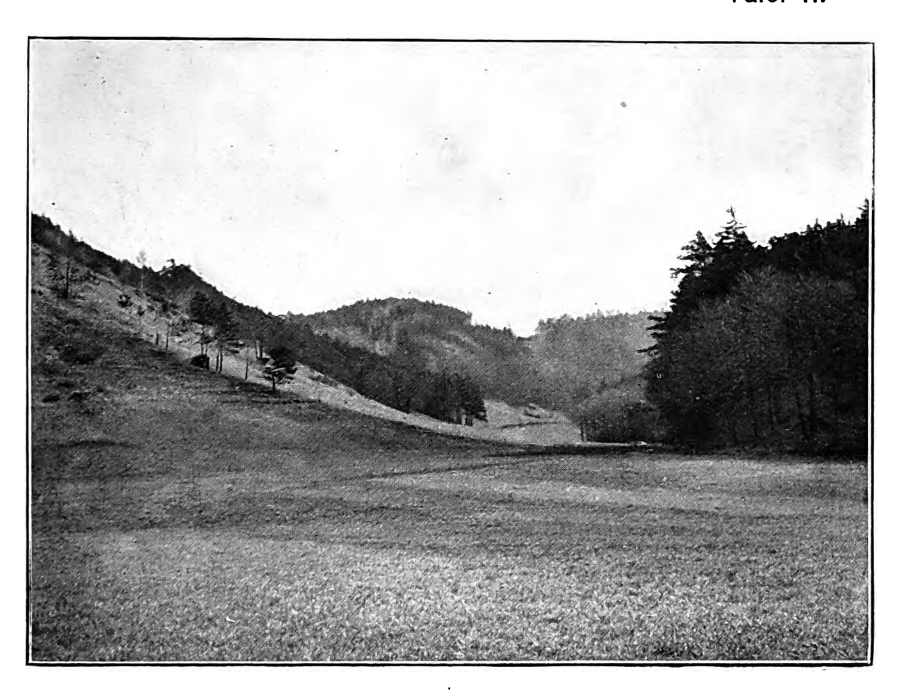


Abb. 3. Eingang in ein Trockental mit völlig unverletztem, breitem Talboden gegenüber Maua a. d. Saale.



Abb. 4. Steiler Talschluß dieses Trockentales.



Abb. 5. Blick in ein steiles Trockental mit gänzlich unverletztem Talboden bei Maua a. d. Saale.

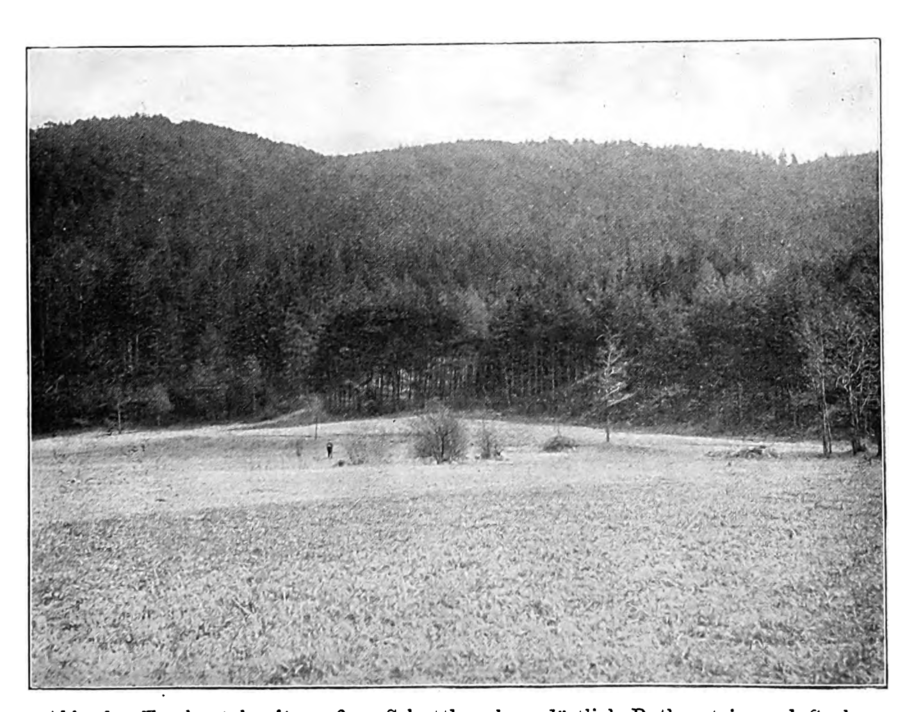


Abb. 6. Trockental mit großem Schuttkegel nordöstlich Rothenstein a. d. Saale.



Abb. 7. Aufschluß in einem Schuttkegel in Unterrentendorf.

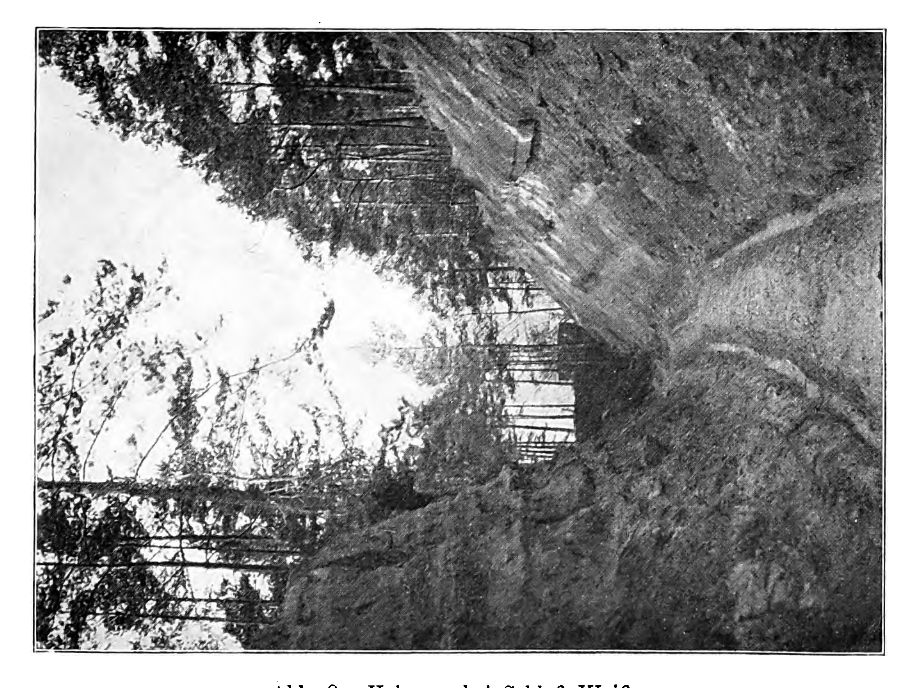


Abb. 8. Holzweg bei Schloß Weißen.

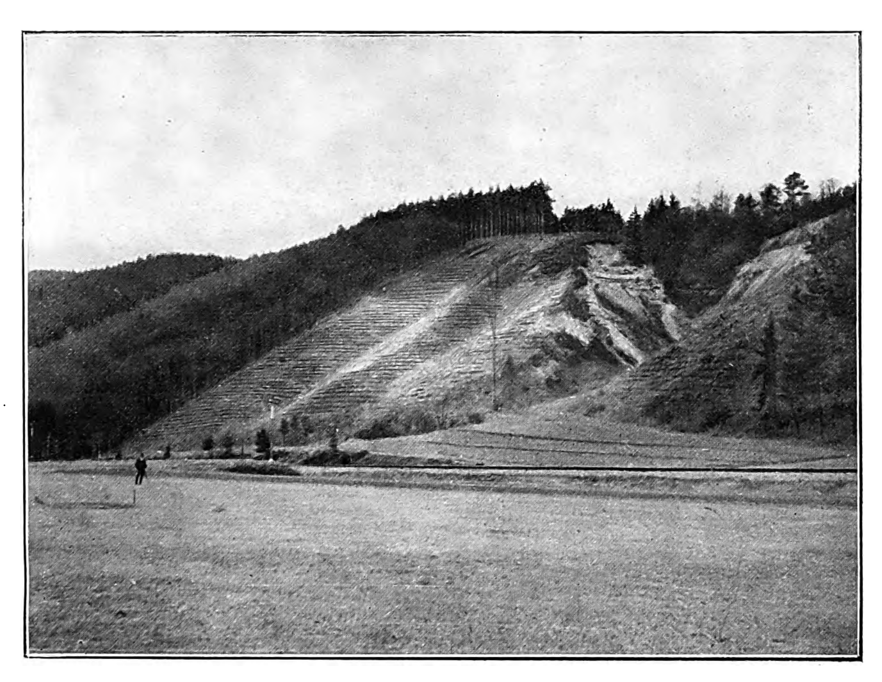


Abb. 9. Kleines Trockental oberhalb Freienorla mit großem Schuttkegel auf der Orlaaue (bis diesseits der Bahnlinie genau zu verfolgen) und deutl. Spuren auch rezenter Erosion.

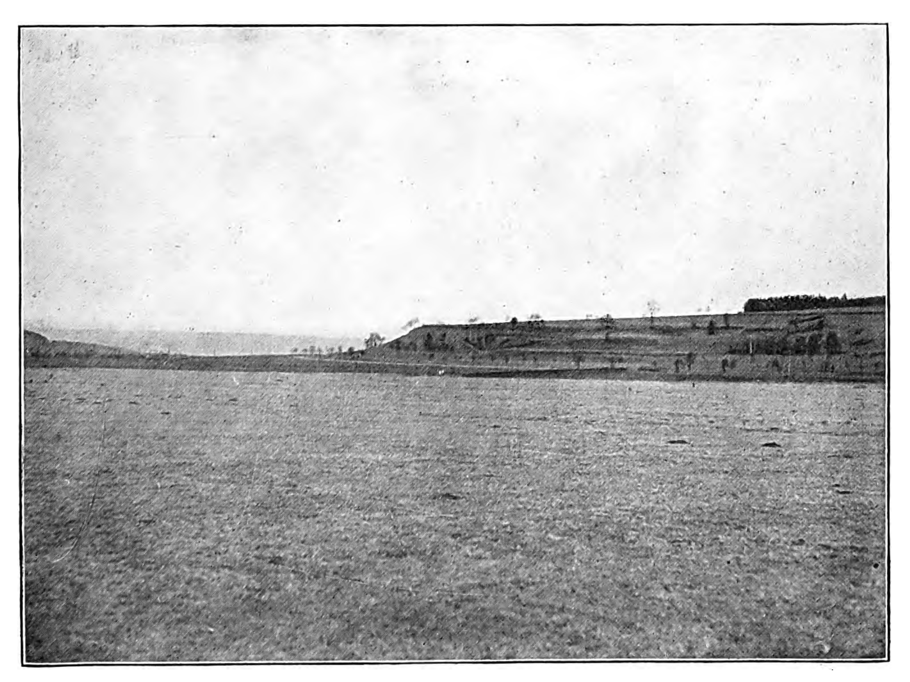


Abb. 10. 25 m-Terrasse der Orla am Tieftal.

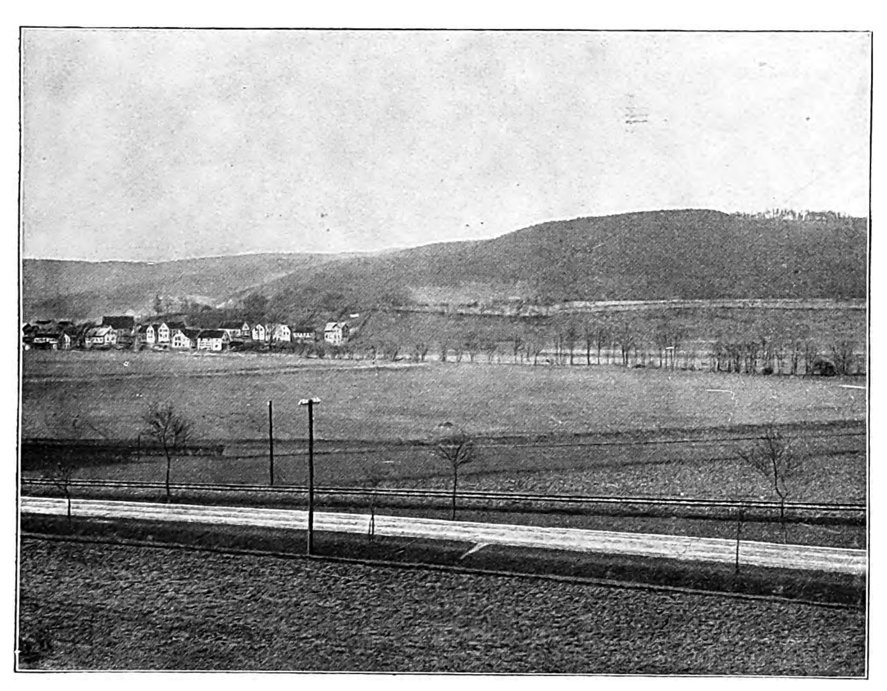


Abb. 11. 25 m-Terrasse der Orla bei Klein-Dembach (Dierze).

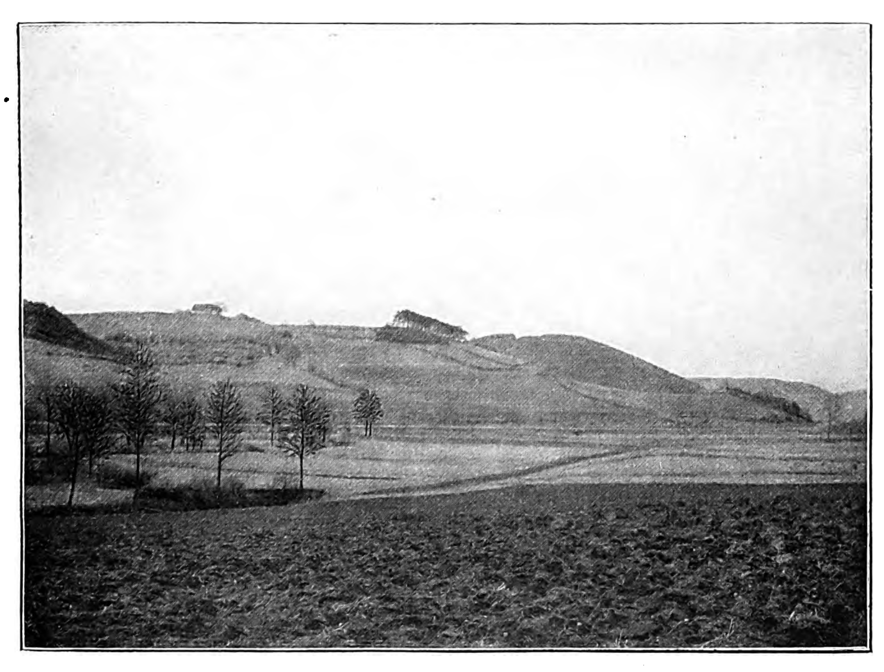
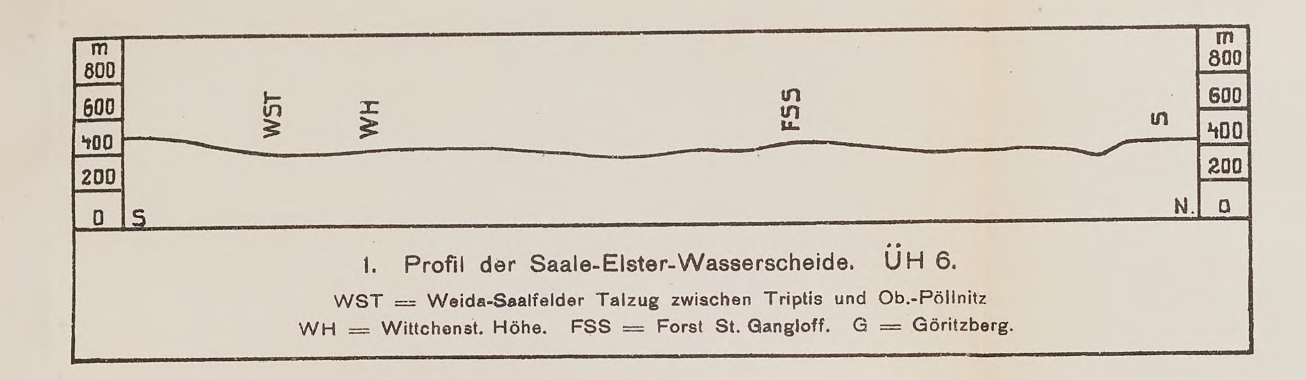
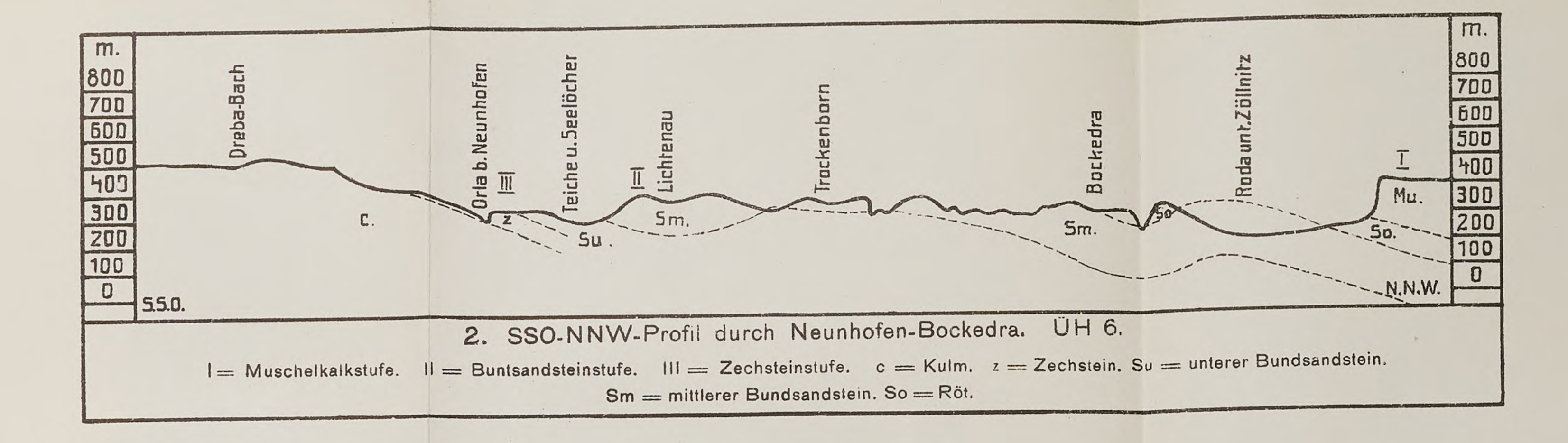


Abb. 12. Orlaterrassen am Buschgraben.
(37 m-Terrasse, 55 m-Terrasse andeutungsweise, 80 m-Terrasse mit der Kieferngruppe, 110 m-Terrasse mit dem Schafstall.)



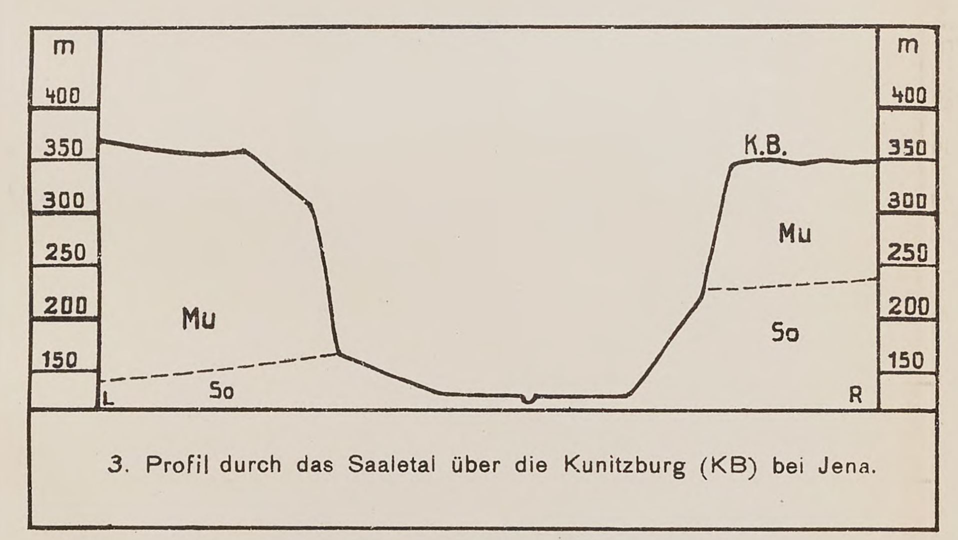
1. Profil der Saale-Elster-Wasserscheide. ÜH 6.

WST = Weida-Saalfelder Talzug zwischen Triptis und Ob.-Pöllnitz
WH = Wittchenst. Höhe. FSS = Forst St. Gangloff. G = Göritzberg.



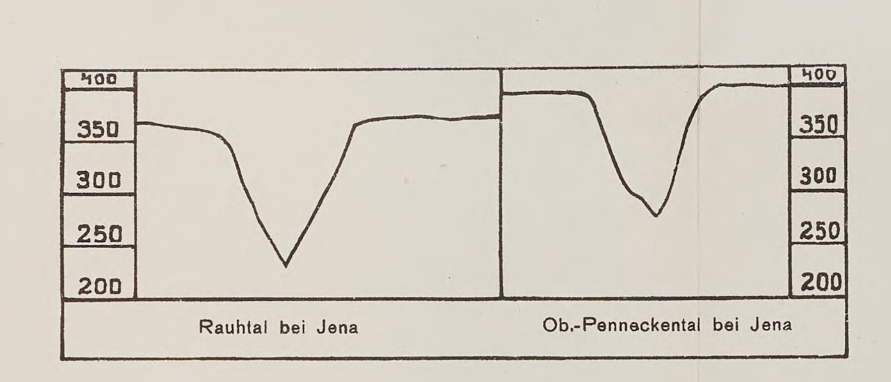
2. SSO-NNW-Profil durch Neunhofen-Bockedra. ÜH 6.

I = Muschelkalkstufe. II = Buntsandsteinstufe. III = Zechsteinstufe. c = Kulm. z = Zechstein. Su = unterer Bundsandstein.
Sm = mittlerer Bundsandstein. So = Röt.

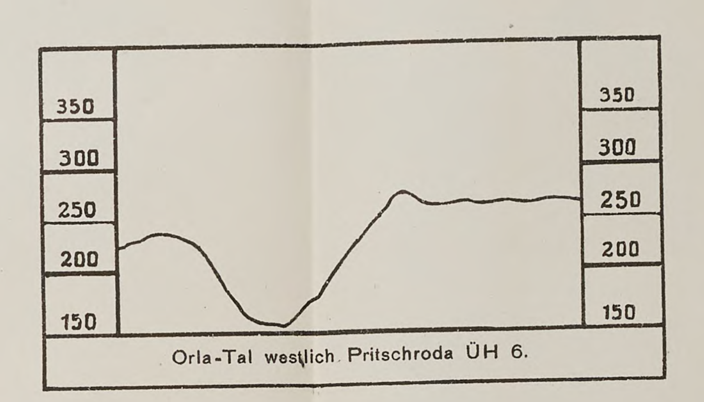


3. Profil durch das Saaletal über die Kunitzburg (KB) bei Jena.

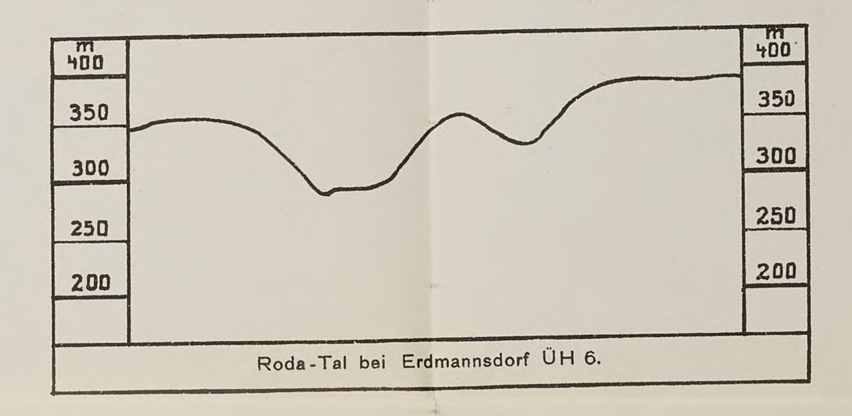
Mu = Unt. Muschelkalk So = Röt
In der Richtung des Tales läuft eine Verwerfung (vgl. die Rötgrenze)



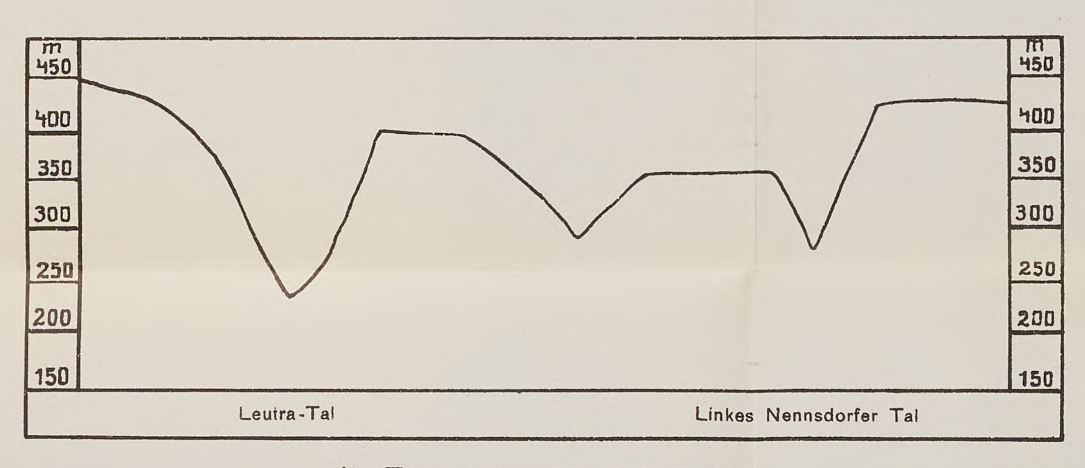
Rauhtal bei Jena Ob.-Pennackental bei Jena



Orla-Tal westlich Pritschroda ÜH 6.

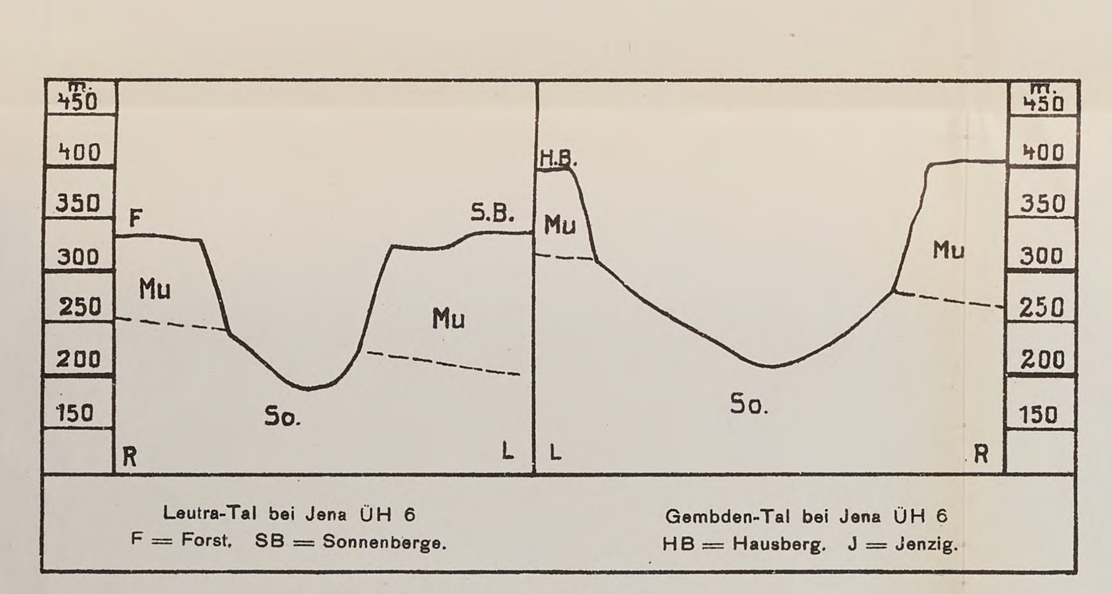


Roda-Tal bei Erdmannsdorf ÜH 6.



Leutra-Tal Linkes Nennsdorfer Tal

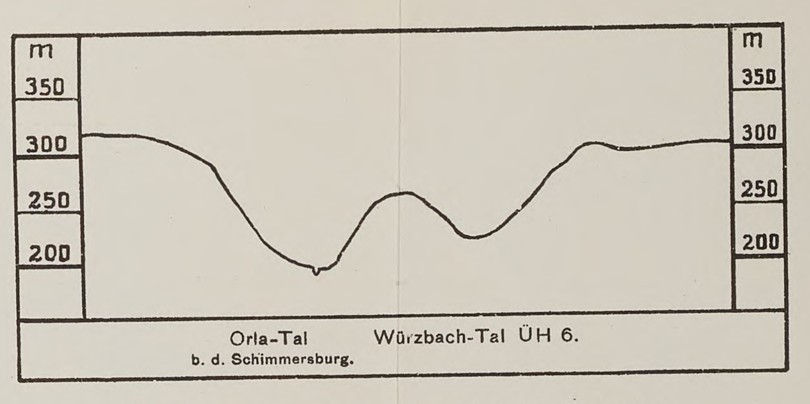
4. Typen reiner Muschelkalktäler.



Leutra-Tal bei Jena ÜH 6
F = Forst. SB = Sonnenberge.

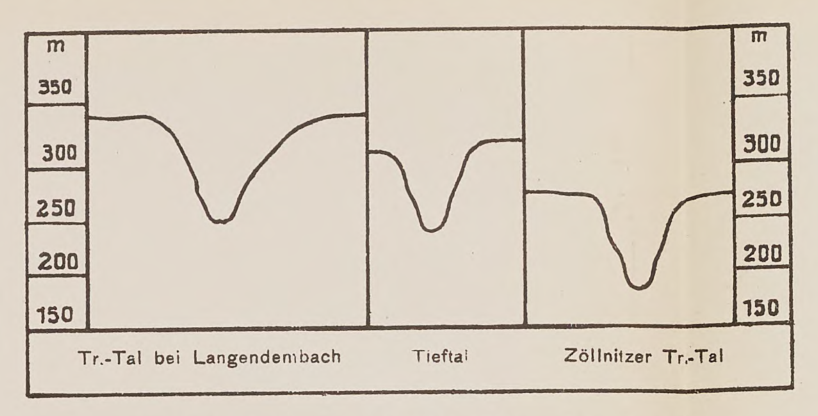
Gembden-Tal bei Jena ÜH 6
HB = Hausberg. J = Jenzig.

5. Muschelkalktäler mit Buntsandsteinsohle

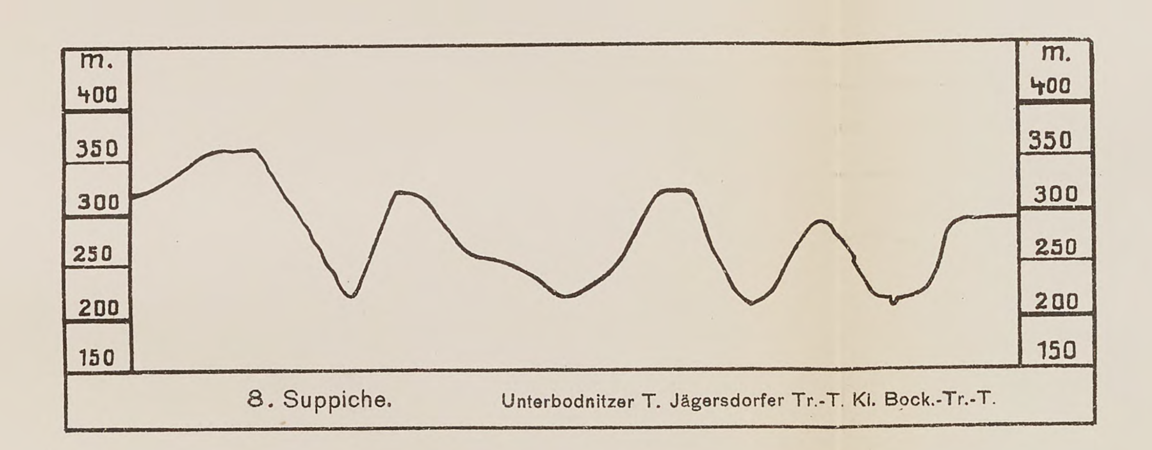


Orla-Tal b. d. Schimmersburg. Würzbach-Tal ÜH 6.

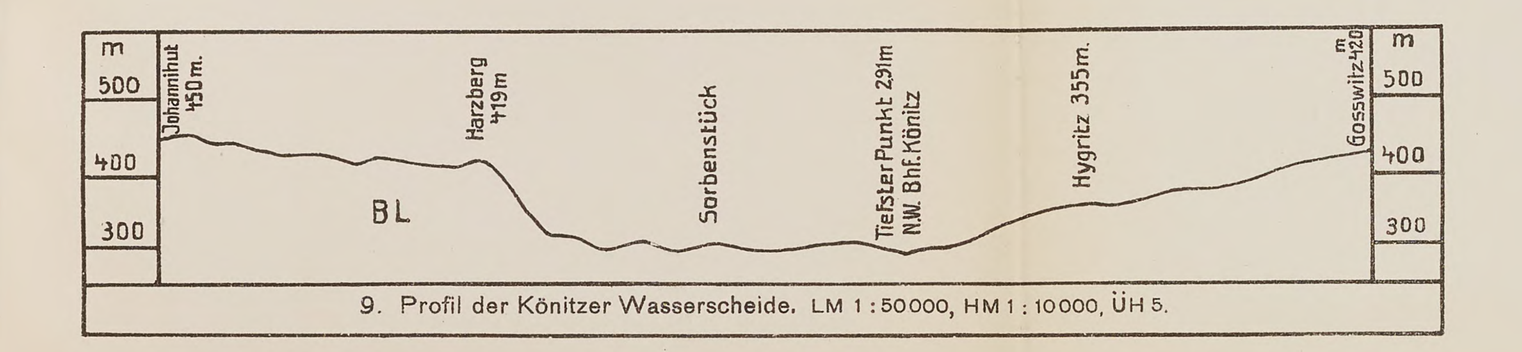
6. Typen wasserführender Buntsandsteintäler.



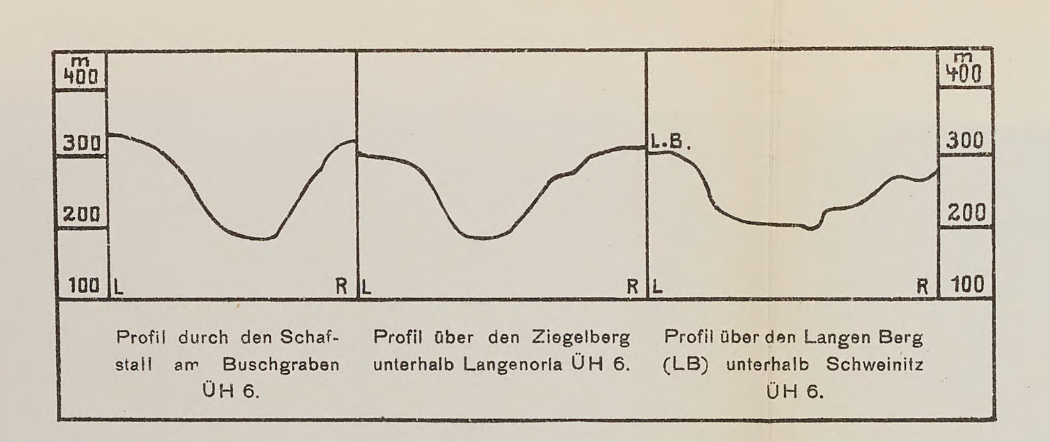
7. Trockentäler im Buntsandstein (6 fach überhöht).



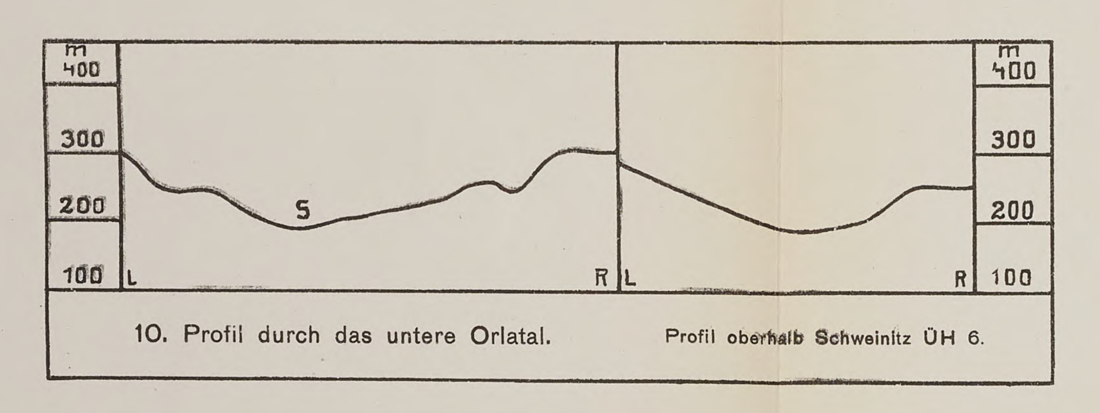
8. Suppiche.



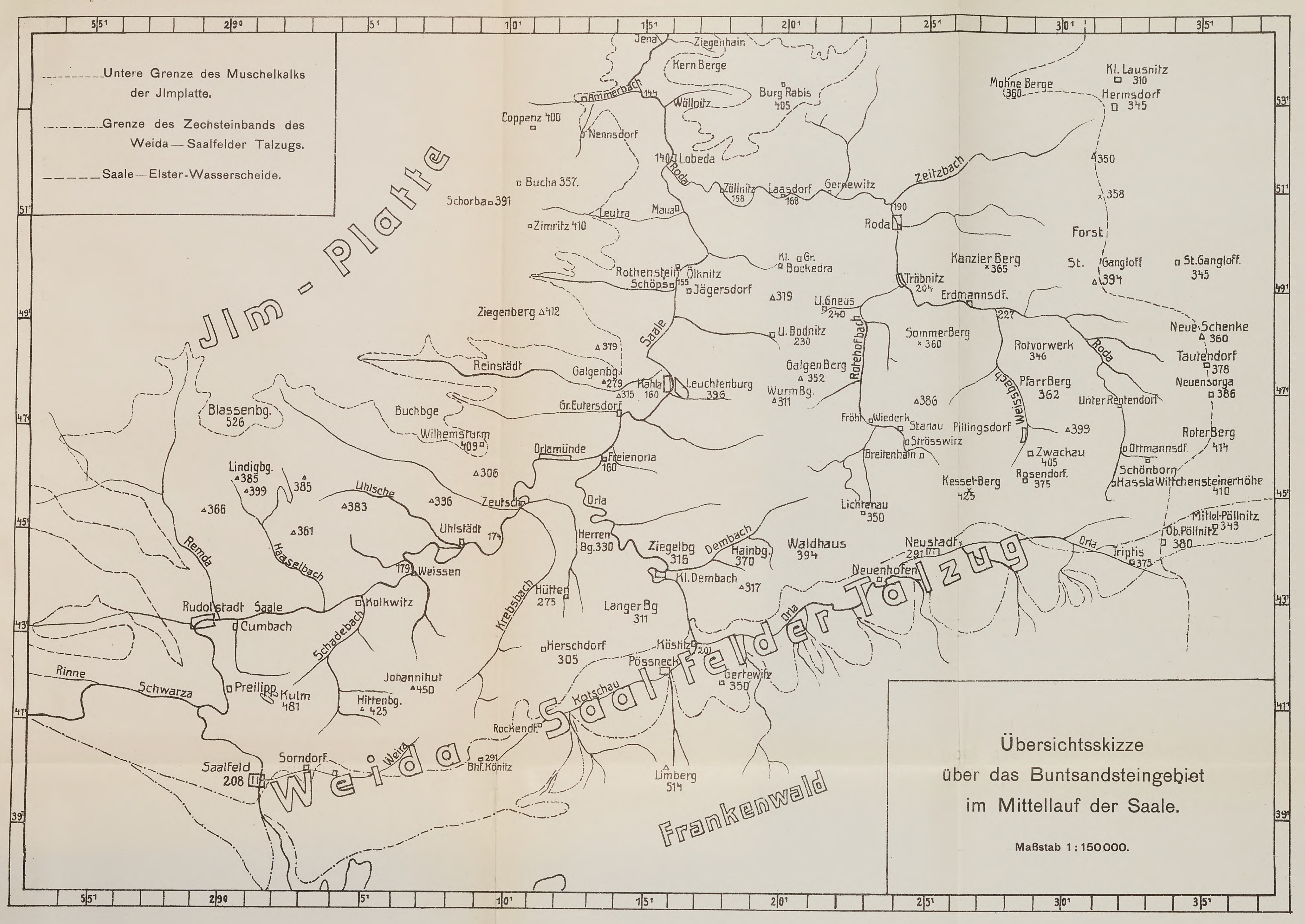
9. Profil der Könitzer Wasserscheide. LM 1 : 50000, HM 1 : 10000, ÜH 5.



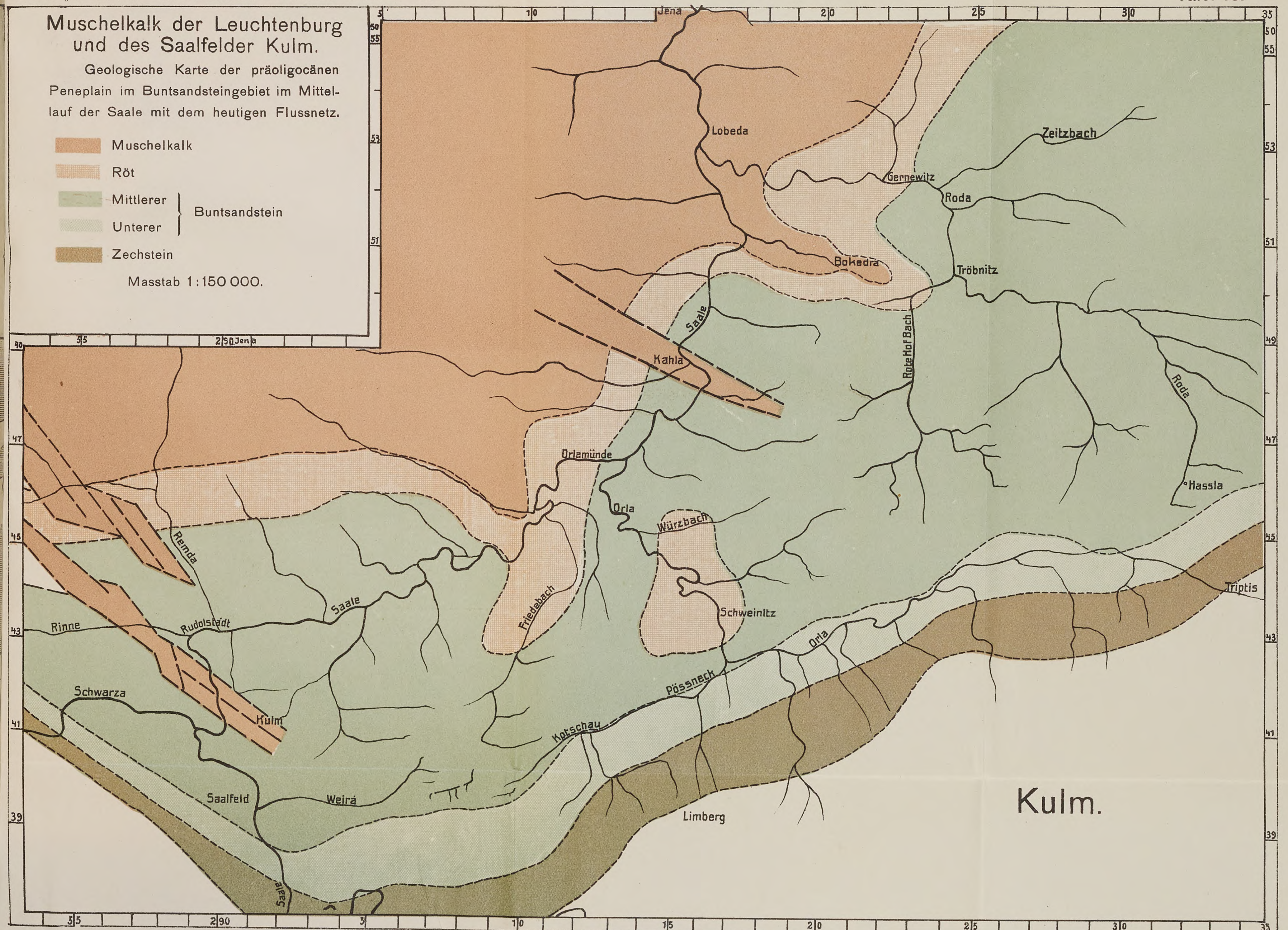
Profil durch den Schafstall am Buschgraben ÜH 6. Profil über den Ziegelberg unterhalb Langenorla ÜH 6. Profil über den Langen Berg (LB) unterhalb Schweinitz ÜH 6.

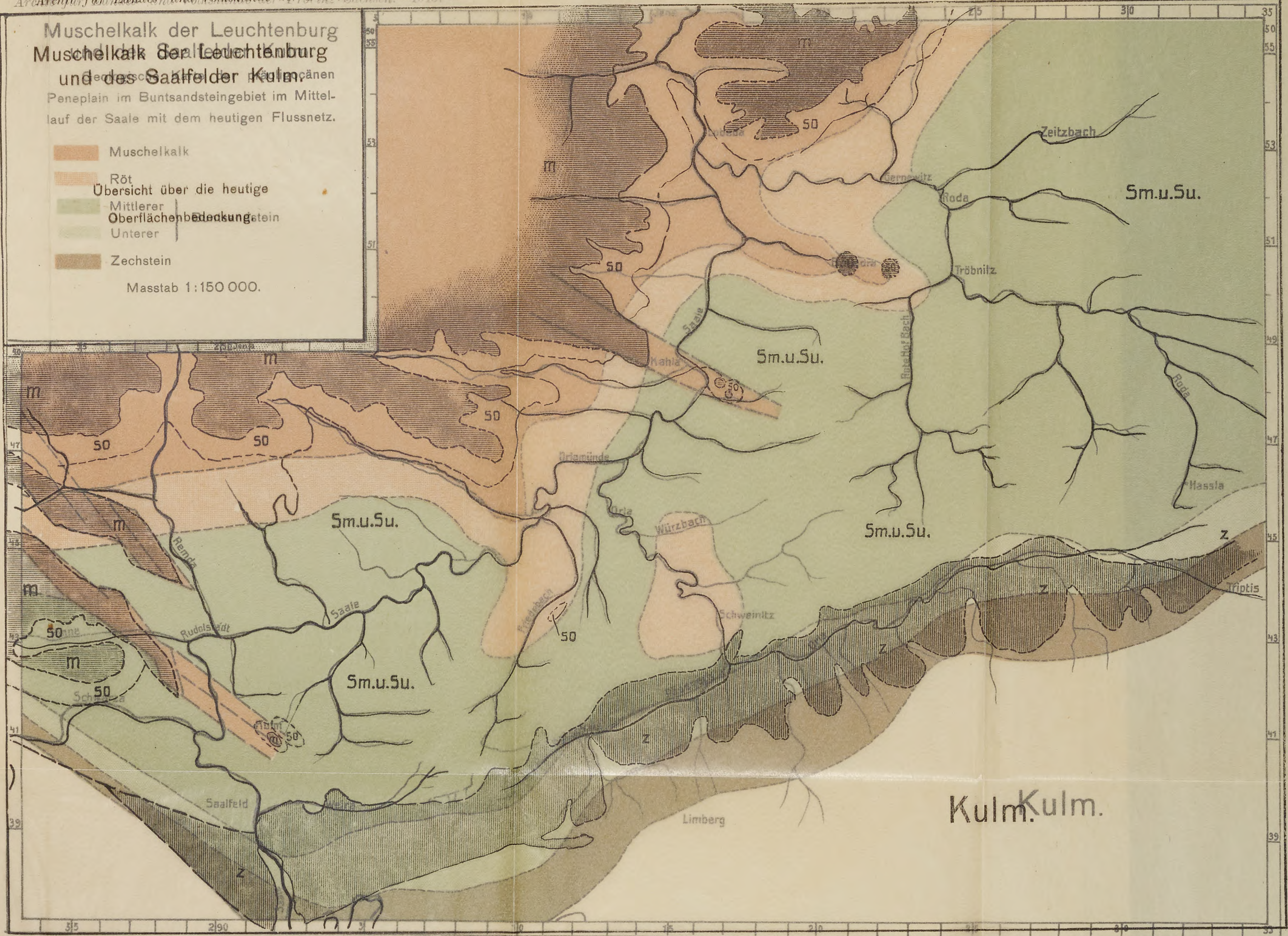


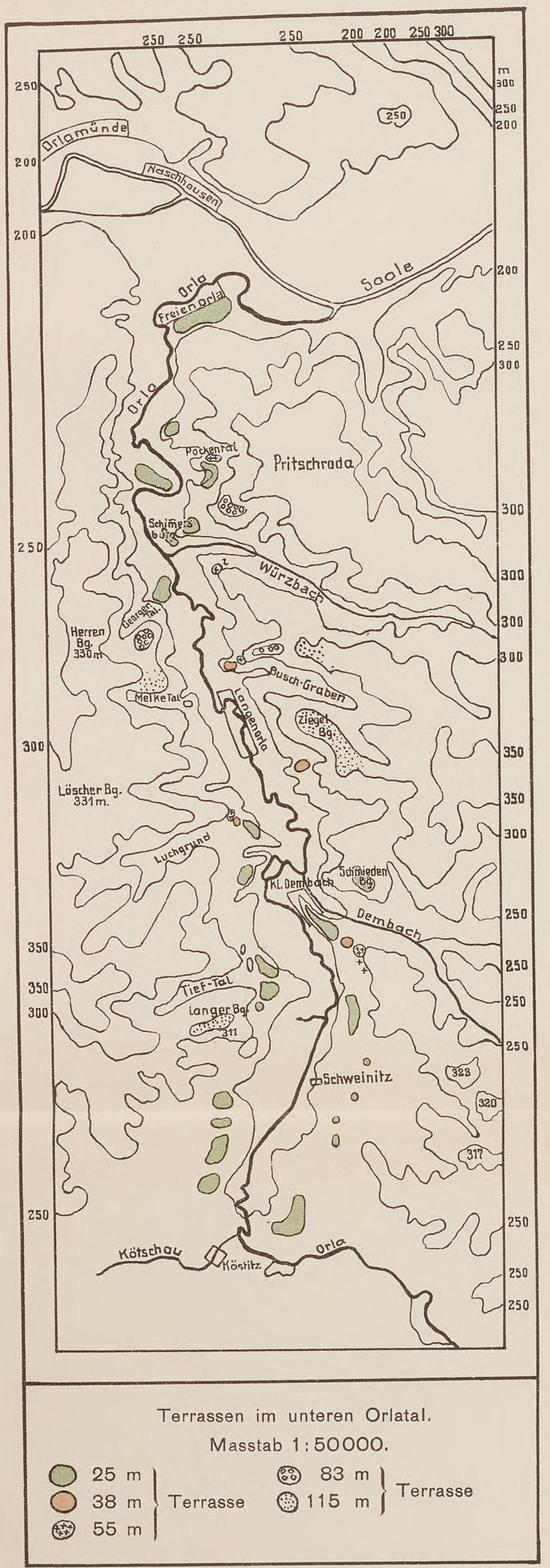
10. Profil durch das untere Orlatal. Profil oberhalb Schweinitz ÜH 6.


Untere Grenze des Muschelkalks der Jlmplatte.
Grenze des Zechsteinbands des Weida — Saalfelder Talzugs.
Saale — Elster-Wasserscheide.
Jlm - Platte
Weida Saalfelder Talzug
Frankenwald
Übersichtsskizze über das Buntsandsteingebiet im Mittellauf der Saale.
Maßstab 1 : 150000.
Jena
Ziegenhain
Kern Berge
Burg Rabis 405
Wöllnitz
Lobeda
Roda
Zeitzbach
Saale
Orla
Kahla
Leuchtenburg 396
Rudolstadt
Cumbach
Saalfeld 208
Pössneck
Neustadt
Triptis
Hermsdorf
St. Gangloff
Forst
Remda
Schwarza
Rinne
Weira
Dembach
Krebsbach
Schadebach
Haaselbach
Uhlstädt
Orlamünde
Reinstädt
Limberg 514
Kanzler Berg 365
Waldhaus 394


Muschelkalk der Leuchtenburg
und des Saalfelder Kulm.
Übersicht über die heutige
Oberflächenbedeckung.
m
m
m
m
m
m
m
50
50
50
50
50
50
50
50
50
Sm.u.Su.
Sm.u.Su.
Sm.u.Su.
Sm.u.Su.
Sm.u.Su.
z
z
z
z
z
Kulm.


Muschelkalk der Leuchtenburg und des Saalfelder Kulm.
Geologische Karte der präoligocänen Peneplain im Buntsandsteingebiet im Mittellauf der Saale mit dem heutigen Flussnetz.
Muschelkalk
Röt
Mittlerer
Unterer
Buntsandstein
Zechstein
Masstab 1:150 000.
Jena
Lobeda
Zeitzbach
Gernewitz
Roda
Bokedra
Tröbnitz
Saale
Kahla
Rote Hof Bach
Roda
Orlamünde
Hassla
Orla
Würzbach
Remda
Friedebach
Schweinitz
Triptis
Saale
Rinne
Rudolstadt
Orla
Schwarza
Pössneck
Kulm
Kotschau
Saalfeld
Weira
Limberg
Kulm.
Saale

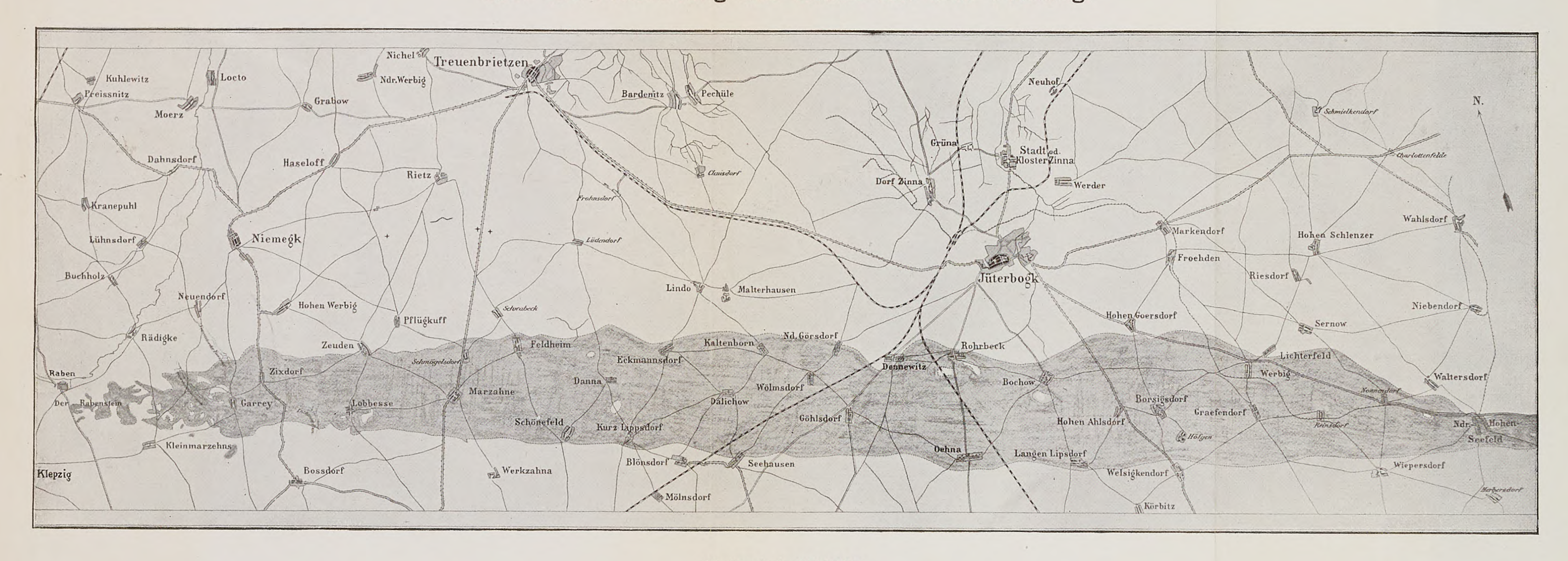

Muschelkalk der Leuchtenburg
und des Saalfelder Kulm.
Übersicht über die heutige
Oberflächenbedeckung.
Muschelkalk der Leuchtenburg
Peneplain im Buntsandsteingebiet im Mittellauf der Saale mit dem heutigen Flussnetz.
Muschelkalk
Röt
Mittlerer
Unterer
Zechstein
Masstab 1:150 000.
Sm.u.Su.
Zeitzbach
Roda
Tröbnitz
Saale
Kahla
Orlamünde
Orla
Würzbach
Schweinitz
Triptis
Remda
Rudolstadt
Saalfeld
Limberg
Kulm.
Tafel 10.



Terrassen im unteren Orlatal.
Masstab 1 : 50000.

Tafel 12.

Übersichtskarte
über die Verbreitung des Lößes auf dem Fläming.



Maßstab 1 : 200000.


Topographische Karte
der Stadt Halle (Saale).
Von G. Böttcher.
Gedruckt mit Unterstützung der Alfred Kirchhoff-Stiftung.
Bahnhof Trotha
Der Hoppberg
Grube Carl Ernst
Trotha
Seebener Weg
Forstwerder
Donnersberg
Ochsenberg
Krähenberg
Klausberg
Giebichenstein
Reilsberg
Gröllwitz
Gr. Galgenberg
Kl. Galgenberg
Landrain
Feldweg
Goldberg
Landesgestüt Kreuz
Burg
Amtsgarten
Bürgerpark
Kurallee
Leopoldstr.
Friedenstrasse
Lehmanns Felsen
Gr. Brunnenstrasse
Reilstrasse
Chaussee nach Dessau
Brücke
Schäferei
Weinberg
Peissnitz
Hasenberg
Exercier-Platz
Händelstr.
Mühlweg
Ziegel Wiese
Uhlestr.
Blumenstr.
Nord Fried hof
Wasserturm
Ross Platz
Karlstr.
Wilhelmstrasse
Weidenplan
Walhalla
Grüner Hof
Grünstr.
Diemitz
Scharrenstr.
Alte Promenade
Stadttheater
Jungfern Wiese
Würfel Wiese
Sandanger
Dom Platz
Markt
Zentral-Güter-Bahnhof
Moritz Kirche
Leipzigerstr.
Augustastr.
Brunoswarte
Brauhausstr.
Moritz Zwinger
Neue Promenade
Glauchaer Kirche
Riebeck Platz
Delitzscher-Strasse
Personen Bahnhof
Prinzenstr.
Steinweg
Pulverweiden.
Rannische Platz
Pfännerhöhe
Kinder Heilst.
Lafontainestr.
Ladenberg Strasse
Flottwell Strasse
Merseburger Strasse
Luther Str.
Luther Platz
Wasserturm
Thurm-Strasse
Beesener Weg
Hutten Str.
Böllberg
Röpziger Weg
Süd Friedhof
Artillerie Kaserne
Artillerie-Strasse
Zeichenerklärung:
Wasserläufe.
Vermutliche Wasserläufe.
Isohypsen.
Strassen.
Teiche

E. PAUL NIETSCHMANN, HALLE A. S.



